جامعة مؤتة
عمادة الدراسات العليا

بناء اختبار محكي المرجع في الرياضيات لقياس النتاجات التراكمية من تعلم قواعد الأسس في المرحلة الأساسية

إعداد الطالب
عمر مصطفى الطراونة

إشراف
الأستاذ الدكتور عماد الزغول

رسالة مقدمة إلى عمادة الدراسات العليا
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في القياس والتقويم قسم علم النفس

جامعة مؤتة، 2013

الآراء الواردة في الرسالة الجامعية لاتُعبر
بالضرورة عن وجهة نظر جامعة مؤتة

نموذج رقم (14)

قرار إجازة رسالة جامعية

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالب عمر مصطفى الطراونة الموسومة بـــ:

بناء اختبار محكي المرجع في الرياضيات لقياس النتاجات التراكمية من تعلم قواعد الاسس في المرحلة الاساسية

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في القياس والتقويم.

القسم: علم النفس.

	التوقيع	التاريخ	
أ.د. عماد عبدالرحيم الزغول		2013/5/5	مشرفاً ورئيسا
د. نائل محمود البكور		2013/5/5	عضواً
د. راجي عوض الصرايرة		2013/5/5	عضواً
د. احمد محمود الثوابيه		2013/5/5	عضواً

عميد الدراسات العليا

أ.د. عبدالفتاح خليفات

الإهداء

يدهأ رسالتي للمعلم الأول والرسول الأكرم

سيدنا وحبيبنا وشفيعنا محمد عليه الصلاة والسلام

وللغاليين والدي ً و للأحبة إخوتي لما قدموه لي من دعم ومساعدة

ولكل من كنت له تلميذاً وطالباً ونقلت عنه حرفاً لأساتذتي الأعزاء.

عمر مصطفى الطراونة

الشكر والتقدير

أقدم خالص شكري وامتناني لكل من ساعد في انجاز هذا العمل ابتداءً من مشرفي وأستاذي الأستاذ الدكتور عماد الزغول ومروراً بالدكتور راجي الصراير ة والدكتور صبري الطراونة لما قدموه لي من عونٍ ونصيحة ولعراقة المكان والتاريخ جامعة مؤتة التي ما انفكت أن تحتضن طلابها وتمدهم بالعلم والمعرفة .

عمر مصطفى الطراونة

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

الملخص

بناء اختبار محكي المرجع في الرياضيات لقياس النتاجات التراكمية من تعلم قواعد الأسس في المرحلة الأساسية

عمر مصطفى الطراونة

جامعة مؤتة، 2013

هدفت هذه الدراسة إلى بناء أداة قياس محكية المرجع في مادة الرياضيات بحيث تكون موضوعية ودقيقة تحدد مواطن الضعف والقوه والتميز لدى طلاب المرحلة الأساسية في إتقان نتاجات التعلم التراكمية لقواعد الأسس وتحديد درجة القطع للاختبار. و طُبق الاختبار على طلبة الصف العاشر الأساسي دون غيرهم لأنهم يمثلون نهاية المرحلة الأساسية.

تكون الاختبار بصورته النهائية من (30) فقرة ،حيث عُرض الاختبار على (8) محكمين لتحديد درجة القطع للنجاح باستخدام طريقة جيجر وبلغت (16) التي تعادل 53% ،ثم طُبق الاختبار على العينة الكلية المؤلفة من (383) طالبا وطالبة ، وقدر معامل الثبات باستخدام كودر- ريتشادرسون-21 بـ (0.88) ، لاستخدامه في التحقق من ثبات ليفنسجتون عند درجة القطع وبلغ (0.89) ، ثم التحقق من معامل الاتفاق لسابكوفياك عند درجة القطع فبلغ (0.84) وأظهرت النتائج أنّ هناك تدنياً واضحاً في أداء الطلبة ، حيث كانت نسبة الطلبة الذين تجاوزوا درجة القطع(علامة النجاح) (39%).

Abstract

Developing Criterion-referenced test in mathematics to measure the Cumulative outcomes of learning the rules of Exponentiation during the primary stage.

Omar Mostafa Al –Tarawneh
Mu`tah University, 2013

This study aimed to develop an objective, accurate Criterion-referenced test in mathematics to determine student's weakness and excellent areas in primary stages in mastering education Cumulative outcomes for Exponentiation and to determine the degree of cut-off Score. The test has been applied on the tenth grade students as they are at the end of the primary stage.

The test is applied on sample of (30) students to determine the difficulty of each part. The items with a Coefficient of discrimination less than (0.20) were omitted so the parts became (30) .Then 8 judges determined the degree of a cut-off Score for passing , by using Gagger's method , which was (16). then the test was applied on a sample of (383) male and female students .The Reliability coefficient is estimated with (0.88) by kuder Retchardson 21- to estimate the stability of Livingston at the degree of a cut-off Score which was (0.89), then the Coefficient of agreement was checked for Subkoviak at the degree of a cut-off score which reached (0.84) . The results show that there is a low at the performance of the students , In which the proportion of students who exceeded the cut-off score was 39%(pass degree)

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

نشأت الرياضيات بقيام الإنسان بقياس ما يشاهده من ظواهر الطبيعة بناء على فطرة وخاصية في الإنسان ألا وهي اهتمامه بقياس كل ما حوله إلى جانب احتياجاته العملية، ومع تقدم الزمن و زيادة متطلبات الحياة ازداد ارتباطها في اهتمامات وجوانب حياة الإنسان العلمية والعملية المختلفة ، فهي تعتبر مادة أساسية دخلت في كثير من المجالات ، ورافق كل ذلك تشبع المتعلمين بفكرة صعوبتها لضعف إتقان مهاراتها الأساسية .

وللتغلب على صعوبتها يجب تحديد المعوقات والصعوبات التي تواجه متعلميها ووضع الحلول والإجراءات اللازمة عن طريق تحديد مستوى إتقان مهاراتها . وللكشف عن ذلك يتم اللجوء عادة إلى الاختبارات محكية المرجع لأنها تفيد في اتخاذ قرارات تعليمية تتعلق بدرجة إتقان الفرد للنطاق السلوكي من المعارف والمهارات المحددة ، ومستوى تمكنه من محتوى هذا النطاق ، وتستخدم درجات الاختبار في تصنيف الأفراد بحسب مستويات تمكنهم أو إتقانهم لهذا النطاق ، وتشخيص جوانب الضعف لدى غير المتمكنين منهم لتوجيههم إلى برامج علاجيه (علام،1995).

يظهر ضعف الطلبة بشكل ملحوظ في إتقان قواعد الأسس التي تطرح في المرحلة الأساسية التي تعتبر من أدق المراحل وأهمها ، ففيها تتم صياغة الأهداف والغايات صياغة عملية ، وفيها يتم تحديد الاتجاه العام لما يجب أن يكون علية تعليم الرياضيات في مختلف المراحل التعليمية ، لذلك تتناول هذه الدراسة موضوع قواعد الأسس لتحديد مواطن الضعف والقوه والتميز في المرحلة الأساسية من خلال أعداد اختبار محكي المرجع لتشخيص هذه المواطن.

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

هناك ضعف في مستوى التحصيل الدراسي للطلاب في مادة الرياضيات بشكل عام وفي موضوع قواعد الأسس بشكل خاص ، حيث لاحظ الباحث من خبرته العملية كمعلم لمادة الرياضيات ومن خلال تواصله مع معلمي الرياضيات و المواد العلمية الأخرى كالفيزياء والكيمياء ، إن ضعف الطلبة في موضوع قواعد الأسس و لاسيما هذا الموضوع لا يرتبط بمادة الرياضيات فحسب بل يرتبط بنتاجات التعلم في المواد العلمية الأخرى وبذلك تتحدد مشكلة الدراسة بالحاجة إلى بناء اختبار محكي المرجع في الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا لقياس نتاجات تعلم قواعد الأسس لأهمية إتقانها في المرحلة الثانوية لارتباطها ليس فقط بالرياضيات بل بالمواد العلمية المختلفة كالفيزياء والكيمياء والتحقق من خصائصه السيكومترية ممثلاً ذلك في الإجابة عن الأسئلة التالية :

1- ما هي درجة القطع للاختبار ؟
2- ما دلالات الخصائص السيكومترية للاختبار التي يمكن إن يعتمدها باني الاختبار في اختيار فقرات مناسبة قادرة على قياس النتاجات التراكمية لقواعد الأسس في المرحلة الأساسية ؟
3- ما هو المستوى العام لإتقان طلبة المرحلة الأساسية لنتاجات التراكمية لقواعد الأسس ؟

3.1 أهمية الدراسة وأهدافها :

تهدف الدراسة إلى بناء أداة قياس محكية المرجع في مادة الرياضيات بحيث تكون موضوعية ودقيقة تحدد مواطن الضعف والقوه والتميز لدى طلاب المرحلة الأساسية في إتقان نتاجات التعلم التراكمية لقواعد الأسس .

وتنبثق أهمية الدراسة من حيث:

1- أهمية المرحلة التي تطبق عليها (المرحلة الأساسية) و التي تحدد المسار الذي يسلكه الطالب في تعليمه (العلمي ،الأدبي ، الإدارة المعلوماتية ، ...) في المرحلة الثانوية .

2- أنها تقدم اختبار محكي المرجع يمكن الاعتماد علية لقياس النتاجات التراكمية لتعلم قواعد الأسس في المرحلة الأساسية بدلاً من الاعتماد على اختبارات المعلمين العادية.

3- تساعد على الكشف عن مدى تحقق نتاجات تعلم قواعد الأسس في المناهج الدراسية لمادة الرياضيات في المرحلة الأساسية .

4- إثراء الأدب النظري المتعلق بهذا الموضوع وتزويد المكتبة العربية ولا سيما الأردنية بمعلومات معرفية حول هذا الموضوع.

4.1 مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية :

1- الاختبار (Test) : يعرف الاختبار بأنة أداة قياس تحدد درجة امتلاك الفرد لسمة أو قدرة معينة من خلال إجاباته عن عينة من المثيرات التي تمثل السمة أو القدرة المرغوب قياسها ، ويتم أعدادها وفق طريقة منظمة من عدة خطوات تتضمن مجموعة من الإجراءات التي تخضع لشروط وقواعد محدده(عودة ،2004).

ويعرف إجرائياً بأنة مجموعة فقرات لمادة الرياضيات تقيس النتاجات التراكمية من قواعد الأسس في المرحلة الأساسية ، حيث يتكون الاختبار بصورته النهائية من (30) فقرة .

2- المحك (Criterion): مستوى معين يستخدم في الحكم على ما وصل إلية الفرد أو الإشارة إلى السلوك أو الأداء في الحياة الواقعية وذلك مقابل الأداء الصادر عن الفرد(النبهان،2004).

3- الإتقان (Master) : القدرة على الحصول على درجة تساوي أو تزيد عن درجة القطع للاختبار(علام،1995).

4- درجة القطع (Cut-off Score) : تشير إلى الدرجة التي تفصل بين المتمكنين و غير المتمكنين بين الطلبة في الاختبار(علام ،1995).

5- نتاجات قواعد الأسس التراكمية : هي مجموعة من المهارات الرياضية في قواعد الأسس التي يجب أن يتقنها الطالب في المرحلة الأساسية.

5.1 حدود الدراسة :

تتحدد هذه الدراسة بـ :

1- طلبة الصف العاشر الأساسي دون غيرهم لأنهم يمثلون نهاية المرحلة الأساسية.

2- فقرات الاختبار تقيس قدرات الطلبة في نتاجات قواعد الأسس .

3- تطبيق الدراسة للعام الدراسي 2012 / 2013 م .

4- اشتملت عينة الدراسة جميع مديريات محافظة الكرك (منطقة الكرك ، المزار الجنوبي ، القصر ، الأغوار الجنوبية).

لذلك تصلح النتائج في التعميم على هذا المجتمع والمجتمعات المماثلة له .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 الإطار النظري

الاختبار ألتحصيلي Achievement Test :

يستخدم مفهوم التحصيل للإشارة إلى درجة أو مستوى النجاح الذي يحرزه الطالب في المجال الدراسي ، فهو يمثل اكتساب المعارف والمهارات والقدرة على استخدامها في مواقف حالية أو مستقبلة ويمثل الناتج النهائي للتعلم . ويستخدم المعلمون مفهوم التحصيل للإشارة إلى قدرة الطلاب على تحقيق الأهداف التعليمية للمواد الدراسية (علام،2006) ؛ فالاختبار ألتحصيلي يعد طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطالب لمعلومات ومهارات في مادة دراسية كان قد تم تعلمها مسبقاً بصفة رسمية من خلال إجاباته عن عينة من الأسئلة (الفقرات) التي تمثل محتوى المادة الدراسية (عودة،2004).

التقييم المعياري و التقييم المحكي

تصنف طرق التقييم معيارياً أو محكياً حسب طريقة تفسير النتائج اعتماداً على أسلوب التقييم ، وينسب هذا التصنيف إلى جليسر Glaser,1963 حيث قسم الاختبارات من حيث تفسير نتائجها إلى اختبارات :

1- معيارية المرجع (Norm - Referenced): وفيها يقارن أداء الطالب في الاختبار بأداء مجموعته المعيارية (Norm – Group) ، فقد تكون هذه المجموعة من طلاب صفه ، أو من هم في نفس المستوى الأكاديمي أو العمري محلياً أو عالمياً (عودة ،2004). لقد ارتكزت معظم الاختبارات الفعلية ونظرية الاختبارات التقليدية على الطريقة المعيارية المرجع ، وهذه الطريقة مفيدة في اختبارات التحصيل عندما يريد المعلم أن يتعلم كل الطلبة ، أو على الأقل نسبه عالية منهم ،جزءاً هاماً و مؤثراً من أهداف التعلم والتي يمكن تصنيفها في ضوء إتقان أساسيات المساق الدراسي أو الوحدة الدراسية ،و هي مفيدة كذلك في اختبارات الاستعداد عندما نريد الحصول على تكهنات تفاضلية(النبهان ،2004).

2- محكية المرجع (Criterion – Referenced): يعرف بعض علماء القياس من أمثال جليزر(Glazer) ، ونيتكو(Nekto) مفهوم المحك Criterion بأنه نطاق شامل من المعارف والمهارات المحددة تحديداً جيداً بحيث يمكن من نتيجة أداء الفرد على هذا الاختبار أن نعرف ما يستطيع أن إتقانه وما لا يستطيع ، وتفيد الاختبارات مرجعية المحك في اتخاذ قرارات تعليمية تتعلق بدرجة إتقان الفرد لنطاق سلوكي من المعارف والمهارات ألمحددة ومستوى تمكنه من محتوى هذا النطاق.و هنا تستخدم درجات الاختبار من أجل تصنيف الأفراد بحسب مستويات تمكنهم أو إتقانهم لهذا النطاق ، وتشخيص جوانب الضعف لدى غير المتمكنين منهم لتوجيههم إلى برامج علاجية مناسبة ، إذ أن اتخاذ قرارات التصنيف ينبغي أن تعتمد على تحديد مسبق لمستوى أو مستويات الأداء (Standard) في الاختبار ، ويشير مستوى الأداء أو مستويات الأداء إلى الدرجة أو الدرجات التي تفصل بين المتمكنين وغير المتمكنين ، أو بين مستويات مختلفة من التمكن على متصل درجات النطاق السلوكي الشامل للاختيار(علام ،1995).

وتستخدم اختبارات محكية المرجع للتأكيد على مدى تحقق الأهداف السلوكية ، ومن تسلسل وتفريد التعليم ، ومن تطوير المواد المبرمجة ، و بذلك فأن أهم استخدامات القياس المحكي المرجع قد تقتصر على اختبارات الإتقان داخل الصف ، وعلى اختبارات المهارة الدنيا كالتخرج من المدرسة الثانوية على سبيل المثال ، وعلى اختبارات الترخيص (منح الإجازات) . كما وتستخدم اختبارات الإتقان في برامج التعليم المفرد (التفريدي) أو في نموذج لإتقان التعلم . و تتألف هذه البرامج من وحدات قياسية ينظر إليها على الأغلب بشكل هرمي، ويعتمد كل منها على هدف سلوكي واحد أو أكثر ، ويطلب من كل فرد أن يعمل في الوحدة (التعليمية) حتى يحقق مستوى تخصص ادني من التحصيل. بحيث يعتبر ذلك الفرد متقناً ومسيطراً على تلك الوحدة التعليمية(النبهان،2004).

انواع الاختبارات المحكية المرجع :

تصنف اختبارات محكية المرجع حسب الهدف منها إلى الفئات الآتية :

1- الاختبارات مرجعية الهدف Objective – Referenced Tests(ORT)

وهي اختبارات تبنى على أساس مجموعة من الأهداف التعليمية المصوغة صياغة سلوكية ، بحيث تكون هناك مطابقة بين فقرات الاختبار و الأهداف ، وبناء على الأداء عليها يصنف المفحوصين إلى فئات ، مثل فئة الطلبة التي حققت الأهداف بدرجة عالية ، وفئة الطلاب التي حققتها بنسبة معينة ، و الفئة التي لم تحقق الأهداف(النبهان ،2004).

2- الاختبارات مرجعية النطاق Domain - Referenced Tests(DRT)

وهي اختبارات تبنى على أساس تحديد نطاق سلوكي شامل من المهارات و المتطلبات تحديداً واضحاً و دقيقاً ، ويتم انتقاء الفقرات التي يتكون منها المجال بطرق معاينات عشوائية طبقية (علام ،1995). وتكون درجة المفحوص على هذا الاختبار مقدمة لتقدير احتمال إجابة الفرد على فقرات المجال الشامل في وقت معين(النبهان،2004). وبذلك فأن هذا النوع من الاختبارات يركز على قياس عينه جزئيه من المجال وفي ضوء مدى إتقان المتعلمين على هذا الجزء يتم الاستدلال على مدى الإتقان الكلي لمجال السمة.

3- اختبارات التمكن أو الإتقان Mastery Tests

وهي اختبارات تبنى من اجل تحديد ما إذا كان الفرد قد اكتسب السلوك الذي يهدف البرنامج (التعليمي أو التدريبي) إلى تنميته لديه ، ويساعد اختبار التمكن في اتخاذ قرارات تتعلق بإتقان الفرد لهدف تعليمي أو مهارة معينة أو مجال من المهارات . لذلك يمكن أن يكون هذا الاختبار مرجعي الهدف أو مرجعي النطاق وفقاً لدرجة تحديد واكتمال النطاق السلوكي للأداء الذي يقيسه الاختبار(علام ،1995)، وهذا النوع من الاختبار قد يعتمد على القياس الكلي أو الجزئي للسمة.

الحالات التي يفضل فيها استخدام الاختبارات محكية المرجع :

تستخدم الاختبارات محكية المرجع لمعرفة المتفوقين الذين اكتسبوا القدرات والمهارات التي من المتوقع اكتسابها بعد عملية التعلم و التعليم ، وكذلك في تشخيص عملية التعلم من حيث تحديد نقاط الضعف والقوة ، لمساعدة المدرسين في تخطيط الخبرات التعليمية المناسبة ، وتحديد مستوى أداء المفحوص بالنسبة لمستوى الأداء المحدد مسبقاً ، وكذلك لتقدير وتقويم المعارف والمهارات الأساسية لدى المتعلم

(الشرقاوي،1996). وتستخدم هذه الاختبارات في مجال التربية الخاصة والتعليم العلاجي .

خطوات بناء الاختبارات التحصيلية محكية المرجع :

يمر بناء الاختبار محكي المرجع في الجانب المعرفي بمراحل عديدة وذلك على النحو الآتي :

1- تحديد المحتوى المراد قياسه :

يتم تحديد المحتوى من خلال المكونات الرئيسة لهذا المحتوى أذا كان محدداً ، أما أذاكان المحتوى عريضاً ومتسعاً فيمكن تقسيمه إلى موضوعات فرعية مرتبطة بعضهابعضاً بحيث يمكن قياسها كوحدة واحدة (علام ، 1986).

ويتم هذا التحديد وفق الإجراءات الآتية :

أ- تحديد الكفايات الأساسية المراد تحققها من خلال تدريس المحتوى :

يتم ذلك عن طريق الاستعانة بمجموعة صغيرة من خبراء المادة الدراسية ، أو المجال التدريبي حيث يقوم هؤلاء الخبراء باختيار الكفايات أو المهارات الرئيسة التي يرون أهمية تحقيقها لدى المتعلمين والتي يمكن تحليلها إلى مكونات قابلة للقياس(علام ، 1995).

ب- تحليل الكفايات الرئيسية إلى مكوناتها الأساسية :

تعد الكفايات المحددة في الخطوة السابقة بمثابة نواتج مركبة ، مكونة من معارف وعمليات عقلية ونفسية حركية، تتطلب تحليلاً اجرائياً أو بنائياً وترتيب مكوناتها ترتيباً منطقياً يكشف العلاقات القائمة بينها ، وهذا التحليل البنائي للكفايات يتم بإحدى الطرق الآتية :

1- طريقة تحليل الإجراءات Procedural Approach

2- طريقة التحليل الهرمي Hierarchical Approach

3- طريقة تجمع بين تحليل الإجراءات والتحليل الهرمي Combination Approach

ج- صياغة الأهداف السلوكية :

بعد الانتهاء من عملية تحليل الكفايات ، لابد من أعادة صياغة نواتج عملية التحليل صياغة إجرائية على نحو يمكن ملاحظتها بشكل مباشر وقياسها بفقرات اختباريه ، فالاختبار التشخيصي مرجعي الهدف يعتمد في بنائه على الأهداف السلوكية التي تحدد نواتج التحليل التعليمي تحديداً واضحاً ، وتعبر عن هذا الأداء تعبيراً دقيقاً لا يحتمل الجدل(علام ،1995).

2- **بناء فقرات الاختبار**

وتتألف هذه المرحلة من خطوتين :

أ- **تحديد مواصفات الاختبار :**

اقترح بافام (Popham ,1978) المشار إليه في (علام،1995) طريقة مواصفات الاختبار التي تشتمل على أربع مكونات أساسية ، بالإضافة إلى ملحق المواصفات وهذه المكونات هي :-

1- **الوصف العام لما تقيسه الفقرة :** هذا الوصف يمكن اعتباره الصياغة الإجرائية للهدف الذي تقيسه المفردة .

2- **عينة من الفقرات** :و هو بناء عينة من الفقرات التي تقيس الهدف المحدد بحيث تعطي فكرة واضحة ومحددة عن كيفية قياس الهدف .

3- **عناصر المثير** : عبارة عن مجموعة من العبارات ، و نسعى عن طريقها وصف وتحديد نوع المثيرات التي تقدمها فقرات الاختبار ، وتساعد هذه العناصر على تكوين فقرات تفي بالشروط المطلوبة .

4- **عناصر الاستجابة** : تتكون من مجموعة من العبارات التي نحاول عن طريقها تحديد نوع وطريقة الاستجابة على فقرات الاختبارات . فإذا كانت الفقرة من نوع الاختبار من المتعدد فأن عناصر الاستجابة تتضمن قواعد تكوين المشتتات وطبيعة الإجابة الصحيحة.

5- **ملحق المواصفات** : يضاف أحياناً إلى مكونات مواصفات الاختبار ، ويسجل فيه بعض التفصيلات التي تؤدي إلى مزيد من التوضيح ، لمحتوى فقرات الاختبار وعناصر المثير ات والاستجابات .

ب- صياغة فقرات الاختبار :

يجب على الفقرة ألاختباريه أنترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمحتوى المراد قياسه ، لذلك كلما كانت مواصفات الاختبار أكثر وضوحاً وتحديداً ، كانت فقرات الاختبار أكثر صدقاً في قياس المحتوى المطلوب ، ويشترط في فقرات هذا النوع من الاختبارات أن تميز بين الطلاب الذين أتقنوا الهدف وبين الذين لم يتقنوه ، لقد قسم (علام،1986) هذه الخطوة إلى ثلاثة مراحل هي :

1- اختيار انواع الفقرات المناسبة لقياس الأهداف ، فمن المعلوم أن بعض انواع الفقرات تصلح لقياس أهداف معينة أفضل من غيرها ، فمثلاً تصلح فقرات الاختيار من متعدد لقياس (التذكر والفهم والتطبيق) احياناً ، بينما تصلح فقرات المقال لقياس القدرة على تنظيم المعلومات والاستنتاجوالإبداع والتحليل وا إصدار الأحكام .

2- تحديد طول الاختبار (عدد فقرات الاختبار) : يجب تحديد العدد المطلوب من فقرات الاختبار التي تقيس الأهداف الممثلة في النطاق السلوكي الذي سبق تحديده وعند اختيارها يجب مراعاة العوامل الآتية :

أ. العلاقة بين عدد الفقرات وبين الأهمية النسبية للنطاق السلوكي المراد قياسه ، إي يجب أن يناسب العدد الذي تشتمل عليه عينات الفقرات مع الأهمية النسبية للنطاق السلوكي الذي تقيسه .

ب. العلاقة بين عدد الفقرات والحد الأدنى للثبات المطلوب .

ج. العلاقة بين عدد الفقرات وزمن تطبيق الاختبار .

3- كتابة فقرات الاختبار : ينبغي على فقرات الاختبار ، أن تقيس الأهداف المحددة قياساً دقيقاً ومباشراً ، لذلك يجب أن يكون مستوى صعوبة الفقرة مناسباً لمحتوى الهدف الذي تقيسه ، وان تكون عينة الفقرات ممثلة للنطاق السلوكي للأهداف ، بالإضافة إلى ضرورة مراعاة الأصول الفنية واللغوية في صياغة الفقرات(علام ،1986).

الخصائص السيكومترية للاختبارات التحصيلية محكية المرجع :

حتى يؤدي الاختبار محكي المرجع الأهداف التي من أجلها وضع يجب أن تتوفر فيه الخصائص السيكومترية الآتية :-

أ- **صدق الاختبار محكي المرجع :**

يقصد بالصدق Validity مدى ما يستطيع الاختبار أو المقياس أن يحقق من الأهداف التي بني من اجلها(النبهان،2004). ويعتبر من أهم خواص الاختبار ، حيث يشير إلى مدى صلاحية استخدام درجات المقياس في القيام بتفسيرات معينة كأن تفسر درجات اختبار تحصيلي ما ، على أنها تمثل مجال التحصيل الذي يقيسه هذا الاختبار ، أو تقيس ما صممت ووضعت من اجله.

يورد علام (2006) عدداً من انواع الصدق التي ينبغي التأكد منها عند أعداد أو بناء الاختبارات محكية المرجع تتلخص على النحو الآتي :

1- صدق المحتوى Content validity : يتعلق صدقمحتو ى الاختبار على مدى كفاية فقراته كعينة ممثلة لنطاق محتوى أو أهداف يفترض أن الاختبار يقيسها ، و هذا النوع يناسب الاختبارات التحصيلية .

2- الصدق المرتبط بمحك Criterion – related Validity : يتعلق صدق المحك بأداء مستقبلي أو تقدير الوضع الراهن للفرد ، ويمكن التمييز بين نوعين من هذا الصدق : الصدق التلازمي والصدق التنبؤي ،و الفرق الرئيس بينهم يتعلق بالمدة الزمنية الفاصلة بين تطبيق الاختبار المراد التحقق من صدقة ، وتطبيق المحك . فالصدق التلازمي يتطلب تطبيق كل من الاختبار و المقياس المحك في الوقت نفسه تقريباً ، والصدق التنبؤي يتطلب تطبيق المقياس المحك بعد انقضاء مدة زمنية مناسبة على تطبيق الاختبار .

3- صدق البناء Construct Validity : يعني صدق البناء السمات السيكولوجية التي تنعكس أو تظهر في علامات اختبار ما ، ويمثل البناء سمة سيكولوجية أو صفة أو خاصية لا يمكن ملاحظتها مباشرة وإ نما يستدل عليها من خلال مجموعة من السلوكيات المرتبطة بها كالذكاء والقلق والصدق والأمانة (ملحم ،2000).

ب- **ثبات الاختبارات محكية المرجع :**

ويعني اتساق الأداء على الاختبار لدى مجموعة معينة من الأفراد وفق فترات زمنية مختلفة مع ثبات ظروف تطبيق الاختبار. ويشير الثبات إلى مدى دقة المقياس واستقرار ه ، و خلوه من الأخطاء العشوائية(النبهان.2004). أن من أهم الطرق تقدير ثبات الاختبار محكي المرجع وأكثرها شيوعاً واتساعاً تتكون من مجموعتين :

1) المجموعة الأولى تطبيق الاختبار نفسه على نفس العينة عن طريق :
   أ. معامل ليفنجستون.
   ب. معامل الاتفاق لسابكوفياك 1976 .
2) المجموعة الثانية تطبيق صورتين متوازيتين للاختبار عن طريق :
   أ. معامل كارفر .
   ب. معامل كابا ليسوامينااثان وهامبلتون والجاينا .

وفي ما يلي توضيح لهذه الطرق :

معامل ليفنجستون

اعتمد ليفنجستون في اشتقاقه لهذا المعامل على المفاهيم المتعلقة بالاختبارات محكية المرجع مثل درجة القطع Cut –Off Score ومفهوم درجة الطالب في النطاق السلوكي Domain Score .

ويمكن كتابة معامل ليفنجستون الذي نرمز له (rcn) على الصورة التالية :–

$$rcn = \frac{R_{xx}\ SD^2 + (\text{Mean} - \text{Criterion Score})^2}{SD^2 + (\text{Mean} - \text{Criterion Score})^2}$$

حيث أن:

rcn هي معامل ثبات الاختبار المرجع إلى المحك.

R_{xx} هي ثبات الاختبار المرجع إلى المعيار المقدر بواسطة طريقة كيودر ريتشاردسون 20 أو بأي طريقة أخرى .

Mean هي متوسط درجات الاختبار

SD^2 هي تباين درجات الاختبار

Criterion Score هي درجة القطع (Cut-off Score)

وعليه فأن حساب معامل الثبات في هذه الطريقة تهتم في أيجاد تباين درجات الأفراد عن مربع الفرق متوسط تلك الدرجات عن درجة القطع(علام ،1995).

معامل الاتفاق لسابكوفياك 1976.

تستند هذه الطريقة في حساب الثبات في الاختبارات المحكية المرجع إلى تقدير مدى اتساق تصنيف الطلاب إلى متقنين وغير متقنين باستخدام نتائج تطبيق الاختبار مرة واحدة ، والطريقة المستخدمة في حساب الثبات هي تقدير احتمال تصنيف كل فرد تصنيفاً صحيحاً (Pc(i وجمع هذه الاحتمالات ، وا ٍيجاد متوسطها ، و بذلك نحصل على معامل إتقان خاص بالمجموعة التي يطبق عليها الاختبار ، ويرمز له بالرمز (Pc) حسب المعادلة التالية (علام ،1995) :-

$$P_c^{(i)} = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_c^{(i)}}{N}$$

حيث أن :

C: ترمز إلى درجة قطع معينة

N: عدد أفراد المجموعة

$$P_c^{(i)} = P(xi \geq C)P(xi \geq C) + P(x_1 \langle C)P(x_1 \langle C)$$

حيث:

xi درجة الفرد الملاحظة في اختبارها

x1 درجة الفرد الملاحظة في اختبار آخر مكافئ له

ويمكن أن تصاغ الصورة:

$$P_c^{(i)} = \left[P(xi \geq C)\right]^2 + \left[P(x_1 \langle C)\right]^2$$

أي أن:

$$P_c^{(i)} = [P(xi \geq C)]^2 + [1 - P(x_1 \geq C)]^2$$

حيث:

$$P(xi \geq C) = \sum_{i=1}^{n} \binom{n}{x_1} P_c^{(i)} (1 - P_c)$$

وعليه يعبر عن الاحتمال الحقيقي للاستجابة الصحيحة للمفردة في الشخص (i) ويمكن تقدير هذا الاحتمال باستخدام الدرجة الملاحظة (Xi) للفرد (i) في الاختبار الذي طبق عليه مرة واحدة إي أن :-

$$P_c = \frac{xi}{n}$$

معامل كارفر.

تقوم هذه الطريقة على تقدير ثبات الاختبارات محكية المرجع على تطبيق اختبارين متوازيين على مجموعة واحدة من الأفراد ، يليه مقارنة نسبة عدد الطلاب الذين تم تصنيفهم ضمن المتقنين في كلا الاختبارين ، فإذا كانت النسبتان متماثلتين أو قريبتين من بعضهما عندهليعد الاختبار ان ثابتين (علام، 1995).

ويمكن إيجاد قيمة معامل كارفر كما هو مبين في الآتي :-

		الاختبار B	
		متقن	غير متقن
الاختبار A	متقن	A	B
	غير متقن	C	D

ويحسب معامل كارفر باستخدام الصيغة التالية:

$$= \frac{A + D}{\square}$$

حيث إن:

A = مجموع الطلاب المتقنين بالفعل .

D = مجموع الطلاب غير متقنين بالفعل .

A + B + C +D = N

معامل كابا ليسواميناثان وهامبلتون والجاينا.

لقد اقترح كابا سواميثان وهامبلتون وايلجينا ـقياساً احصائياً يعبر عن درجة اتساق تصنيفات الطلاب في مرتي تطبيق الاختبار لدرجة قطع محددة ، بمعنى أن يصنف الفرد المتقن في التطبيق الأول ، على انه متقن في التطبيق الثاني ، وكذلك غير المتقن في مرتي التطبيق ، ويعبر عن هذا المعامل بالصورة الرياضية التالية :-

$$\kappa = \frac{\Pr(a) - \Pr(e)}{1 - \Pr(e)},$$

حيث Pr(a) نسبة الاتفاق الملاحظ في التصنيفات ، Pr(e) نسبة الاتفاق المتوقع في التصنيفات .

فعالية الفقرات في الاختبارات محكية المرجع

المؤشرات التي تدل على فعالية الفقرة في الاختبارات محكية المرجع:

1- **صعوبة الفقرة Item Difficulty** : يقصد بصعوبة الفقرة نسبة الطلبة الذين أجابوا على الفقرة أجابه صحيحة ، أو حاصل قسمة عدد الطلبة الذين أجابوا الفقرة إجابة صحيحة على العدد الكلي الذي خضع للاختبار . مثلاً أذا كان عدد الممتحنين (100) طالب وأجاب على الفقرة الأولى (20) طالباً إجابة صحيحة ، فإن معامل صعوبة هذه الفقرة سيكون (20%) ، **و** كلما زادت قيمة معامل صعوبة الفقرة المحسوبة (P) دل ذلك على سهولة الفقرة (النبهان،2004).

2- **حساسية الفقرة Sensitivity** : تعرف حساسية الفقرة بأنها قدرة الفقرة على التمييز بين الممتحنين الذين تلقوا التدريس أو التدريب أو الإرشاد والذين لم يتلقوا ذلك. حيث طور هذا الإحصائي من قبل كوكس(Cox) وفرجاس (Vargas) عام 1966، حيث تعتمد هذه الطريقة على تطبيق الاختبار مرتين على مجموعة واحدة من الطلبة ، حيث المرة الأولى يطبق قبل التعليم والمرة الثانية يطبق بعد التعليم . ويحسب هذا المعامل من خلال طرح نسبة الأشخاص الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة في الاختبار القبلي(التطبيق الأول) من نسبة الأشخاص الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة في الاختبار ألبعدي (التطبيق الثاني)، وتتراوح قيمة معامل الحساسية من (-1) إلى (1) مروراً بالصفر (علام،1986) ، ويحسب هذا المعامل من خلال المعادلة

$$IS = P_{post} - P_{pre}$$

IS : معامل الحساسية

P_{post} : نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة بعدعملية التعليم.

P_{pre} : نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة قبل عملية التعليم .

3- **مؤشر التوافق Index of Agreement** : تتطلب هذه الطريقة تطبيق الاختبار مرة واحدة على مجموعة واحدة من الطلبة ، ومن ثم يتم تصنيف الطلبة إلى مجموعتين مجموعة الناجحين ومجموعة غير الناجحين بناء على مدى تحقيقهم للمستوى والمحدد بنقطة القطع . وقد طور كل من هارس (Harris) و سبكوفياك (Subkoviak) إحصائي يطلق علية إحصائي التوافق أو التشابه والذي يعطى بالصورة :

$$I_{Agr} = \frac{A + D}{\square}$$

حيث :

A : عدد الطلبة الناجحين الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة.

D : عدد الطلبة غير الناجحين الذين أجابوا على الفقرة إجابة خاطئة.

n : عدد الطلبة الكلي .

ويتراوح مدى هذا الإحصائي من صفر إلى (1) وفي حاله عدم وجود علاقة بين مستوى النجاح والإجابة على الفقرة يتم حساب الحد الأدنى لمؤشر الاتفاق من خلال مصفوفة ثنائية كما هو مبين في الآتي :

الأداء على الاختبار

الأداء على الفقرة		ناجح	غير ناجح
	صحيحة	A	B
	خاطئة	C	D

ومن خلال المعادلة التالية يتم حساب الحد الأدنى لمؤشر الاتفاق :

الحد الأدنى لمؤشر الاتفاق = $\frac{(D+B)(D+C)+(C+A)(B+A)}{n^2}$

حيث

A : عدد الأفراد الناجحين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة .

B : عدد الأفراد غير الناجحين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة.

C : عدد الأفراد الناجحين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة خاطئة.

D : عدد الأفراد غير الناجحين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة خاطئة.

n : عدد الكلي للأفراد.

وتعد الفقرة جيدة وفق هذا الإحصائي (معامل الاتفاق) إذا كان الفرق بين الحد الأدنى لمعامل التوافق ومعامل الاتفاق أكبر من أو يساوي(5%)(Subkoviak,1980).

طرق تحديد علامة القطع :

عرف بيرك علامة القطع بأنها تلك الدرجة التي تزيد من نسبة التصنيفات الصحيحة وتقلل من نسبة التصنيفات الخاطئة ، وتعددت مسمياتها فأحياناً يطلق عليها مستوى التمكن (Mastery level) أو الحد الأدنى للكفاية (Minimum competency level) أو درجة القطع (Cut – Score) وغيرها (Hambleton , 1978). كما تنوعت طرق تحديد تلك العلامة ، وجاء الاختلاف تبعاً لاختلاف خبرات وتخصصات الخبراء حيث يرى بيرك (Berk , 1982) أن طرق تحديد درجة القطع بلغت ثمان وثلاثون طريقة تصنف في ثلاث مجموعات وفق أسلوب بنائها وتطبيقها وتفسير نتائجها وذلك على النحو الآتي:

أولاً : طرق تعتمد على التحكيم Judgmental Methods

تعتمد هذه الطرق في تحديد مستويات الأداء اعتماداً أساسياً على أحكام الخبراء المتخصصين في محتوى الاختبار وخبراء القياس ، حيث يعتمد على أرائهم في تحديد مستوى الطالب ذي الحد الأدنى من الكفاية من خلال تحديد عدد الفقرات التي يُجيب عليها الطالب بصورة صحيحة دون اللجوء إلى التخمين ومن هذه الطرق : طريقة ندلسكسي Nedlesky method , و طريقة أنجوف Angoff method ، و طريقة إيبل Ebel method، و طريقة جايجر Jaeger method (علام ،1995).

طريقة جيجر (Jaeger method) تبسط مهمة المحكمين إلى اقل ما يمكن ، وذلك بأن يطلب من كل منهم أن يبدي رأية " بنعم " أو " لا " حول كل فقرة فيما يتعلق بما أذا كان الفرد ينبغي علية أن يجيب إجابة صحيحة عن الفقرة حتى يعد متمكناً او غير متمكن ،ونظراً لوجود بديلين أمام المحكم فإن القيم الاحتمالية الناتجة تكون صفر أو واحد صحيح لفقرة معينة (علام ،1995). مثال الآتي يوضح هذه الطر يقة :

أذا كان لدينا اختبار مؤلف من ثلاثة فقرات ، وتم تعين أربعة محكمين لتحديد درجة القطع على هذا الاختبار بطريقة جيجر وظهرت أحكام المحكمين على كل فقرة كما يلي :

المحكم	فقرة 1	فقرة 2	فقرة 3	المجموع
A	0	1	0	1
B	1	1	1	3
C	0	1	1	2
D	0	0	1	1

درجة القطع = $\frac{1+2+3+1}{4} = 1.75$

ثانياً : طرق تجريبية تعتمد جزئياً على التحكيم Judgmental Empirical Methods

أشار بيرك (Berk ,1982) إلى أن هذه الطرق تعتمد على المعلومات التي يتم الحصول عليها بعد تطبيق الاختبار ، وبالتالي فإن تقديرات المحكمين يعتمد على المعلومات التي تم الحصول عليها من تطبيق الاختبار ، و الذي يجعل الأحكام أكثر واقعية ، ومن هذه الطرق طريقة أنجوف المعدلة Modified Angoff Method ، وطريقة التحكيم المعززة بالمعلومات Informed Judgment Method .

ثالثاً : الطرق المختلطة Combination Method

تسترشد هذه الطرق بالنماذج الرياضية والإحصائية، ومن هذه الطرق المجموعات المتضادة Contrasting Groups ، وطريقة المجموعات المحكية Criterion Group ، وطريقة المجموعات الحدية Border Line Group (Berk , 1982).

2.2 الدراسات السابقة

حظيت الاختبارات محكية المرجع باهتمام الباحثين ، فتعددت الدراسات حول هذا الموضوع ، كونها تساهم في الكشف عن مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الأساسية في مواضيع متعددة كالرياضيات مثلاً ، والتعرف على مشاكل تعلم وتعليم هذه المواضيع ، وكذلك تحديد مستوى إتقان الطلبة لمهارات معينة.

لقد قام (عبد الله ،1990) بمقارنة ثلاثة طرق لحساب ثبات اختبار محكي المرجع وهي على اختبار رياضيات للصف السابع في جمهورية مصر العربية على عينة مكونة من(818) طالب وطالبه ، وكما أظهرت النتائج إن طريقة الثبات باستخدام معامل ليفنجستون يفضل استخدامها في العينات الصغيرة لأنها تعطي نتائج غير متحيزة.

و أجرى(بني عيسى،1996) دراسة هدفت لبناء اختبار محكي المرجع في الرياضيات للطلبة الصف السادس الأساسي ، تألف الاختبار من (60) فقرة تقيس مستوى إتقان الطالب في المهارات الرياضية الأساسية على عينة مكونة من (706) طالباً اختيرت من(23) مدرسة من مدارس اربد و الكورة ، وقد قام الباحث بالتحقق من صدق الاختبار من خلال المؤشرات : صدق المحتوى ، صدق المحك باستخدام معدل العلامات المدرسية للطلبة في مادة الرياضيات حيث بلغ (0.82) وتراوحت معاملات ارتباط الفقرات ما بين(0.16) و (0.53) كما قام الباحث بإيجاد معاملات التمييز للفقرات من خلال إيجاد معامل ارتباط ارتباط بوينت باسيريال .

و أجرى ديل (Dale,1995) دراسة هدفت إلى تقديم اختبارات محكية المرجع للمعلمين الذين لا يفضلون وضع الاختبار ، والفرق بين الاختبارات المحكية المرجع والمعيارية المرجع ، وعملية تقويم الاختبارات محكية المرجع. من خلال بناء اختبار مكون من 50مفر دة من نوع الاختيار من متعدد وفقرات الصواب والخطأ ، وتألفت عينة الدراسة من 50 طالباً من طلاب السنة الثانية بإحدى الجامعات اليابانية الخاصة. وقد توصلت الدراسة إلى أن الاختبارات معيارية المرجع تعتبر قليلة الفائدة بالنسبة للمعلمين في تشخيص مواطن القوة والضعف عند الطلاب ، كما و أظهرت

النتائج أن عملية تحليل المفردة تساعد المعلمين على تقدير ومراجعة وتطوير اختبارات صفوفهم.

و أجرى(شريف ،2000) دراسة هدفت إلى تحديد الكفايات اللازمة لبناء الاختبارات التحصيلية محكية المرجع ، وتصميم برنامج تعليمي لاكساب عينة من معلمي العلوم – لمرحلة التعليم الأساسي – بعض كفايات بناء الاختبارات التحصيلية محكية المرجع ، حيث أعد الباحث اختبار محكي مؤلف من 40 فقرة من نوع الاختيار المتعدد ، و تألفت عينة الدراسة من 90 معلماً لمرحلة التعليم الأساسي لمادة العلوم ، وأشارت نتائج الدراسة تشير إلى أن البرنامج المستخدم كان ذا فاعلية في اكتساب معلمي العلوم لمرحلة التعليم الأساسي كفايات بناء الاختبارات التحصيلية محكية المرجع ، حيث بلغت قيمة الفاعلية 0.8 وهي قريبة من الواحد الصحيح.

وقامت (عبد الله ،2000) في أجراء دراسة هدفت إلى بناء صور اختباريه محكية المرجع متعادلة القياس في إحدى مقررات علم النفس التعليمي لقياس درجة تمكن أفراد عينة الدراسة وذلك باستخدام نموذج راش (أحد نماذج نظرية البند–استجابة) في تدريج فقرات الأسئلة من حيث صعوبتها ، حيث تألف الاختبار من 120 مفردة من نوع الاختيار من متعدد ، و تألفت عينة الدراسة من 194 طالبة يمثلون ثلاث شعب تربوية للأقسام العلمية بكلية البنات بجامعة عين شمس. وكان من أهم نتائج الدراسة تحديد النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين يقعون في كل مستوى من مستويات التمكن ، وتحديد النسبة المئوية لمدى تحقق كل هدف من الأهداف المعرفية عند كل مستوى معرفي من المستويات (تذكر ، فهم ، تطبيق).

و أجرى هورن و رانون وبلومر ومادانس (Horn , Ranos, Blumer, Madans, 2000) دراسة هدفت إلى الإجابة على السؤالين كيف تحدد درجات القطع؟ و كيف تعكس تحصيل الطلاب بشكل دقيق ؟ حيث قام الباحثون بتطبيق ثلاثة اختبارات في كل من (اللغة الإنكليزية والرياضيات وعلوم التكنولوجيا) ذات الفقرات من نوع الاختيار المتعدد ، والإجابة القصيرة ، والإجابة المفتوحة ، و تألفت عينة الدراسة من ثلاثة مجموعات حسب الاختبارات الثلاثة المذكورة أعلاه ، حيث (153) طالباً لاختبار اللغة الإنكليزية ، و(176) طالباً لاختبار علم التكنولوجيا ، و(287) طالباً لاختبار مادة الرياضيات ،

أما لجنة المحكمين فتألفت من (20) عضواً من المدرسين ، وخبراء المناهج ، والمثقفين من فرجينيا Virginia. وتشير نتائج الدراسة إلى أن تحديد درجة القطع يحتاج بشكل كبير إلى التحكيم ، وكما تشير إلى تأثير درجات القطع على التحصيل الملاحظ للطلاب.

وأجرت (غيث،2001) دراسة كان الهدف منها بناء اختبار تشخيصي محكي المرجع، في موضوع القسمة والعمليات الحسابية السابقة لها للتعرف على نواحي الضعف والقوة ، والعلاقة بين مستوى إتقان العمليات الحسابية (الجمع والطرح والضرب) وبين إتقانهن لعملية القسمة ، إذ تكون الاختبار من (129)مفر دة من نوع الإجابة المفتوحة والاختيار من المتعدد. تألفت عينة الدراسة من (414) طالبه من طالبات الصف الخامس الابتدائي تم اختيارهم عشوائياً من ثمان مدارس ابتدائية في الرياض ، وتوصلت الدراسة إلى وجود ضعف كبير في القسمة لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي ، وهناك تدن واضح في تحقيق الطالبات لأهداف العمليات الحسابية الأربعة ، و هناك علاقة ارتباطيه موجبة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين درجات الطالبات بالقسمة ، ودرجاتهن في كل من الجمع والطرح والضرب.

و أجرى تشين وهيرتز (Chinn & Hertz, 2002) دراسة هدفت إلى المقارنة بين طريقتين من طرق تحديد درجة القطع ، لامتحان الليسانس الخاص بالأسرة والزواج ، وذلك بتطبيق اختبار بنموذجين (A) و(B) يتألف كل منهما من (175) فقرة من نوع الاختيار المتعدد. و تألفت عينة الدراسة من مجموعة من المتعلمين و(24) أخصائياً في مجال الأسرة و الزواج ، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات متساوية وموزعة بـ(A) و(A1) و(B) و(B1)، وطلب من المحكمين في المرحلة الأولى بوضع تقديراتهم بشكل مستقل وبدون مناقشة ، وفي المرحلة الثانية يزودون ببيانات تتعلق بصعوبة المفردة بالإضافة إلى إعطائهم فرصة للمناقشة قبل وضع تقدير اتهم. استخدم الباحثان طريقتي (الطريقة النسبية ، وطريقة نعم-لا) لتحديد درجة القطع. ومن أهم نتائج الدراسة تقارب القرارات في كلا الطريقتين ، إلا أن التقارب كان أكثر وضوحاً في طريقة (نعم-لا)وا ٍن تحديد نسبة المتعلمين الذين يمتلكون الحد الأدنى من الكفاية ، والذين يجيبون على الفقرات بشكل صحيح ، كانت سهلة بالنسبة للمجموعتين اللتين

استخدمتا طريقة (نعم–لا) ، وكانت صعبة وغير موضوعية للمجموعتين اللتين استخدمتا الطريقة النسبية.

وقامت (الضمور ،2006) بأجراء دراسة هدفت إلى بناء اختبار تشخيصي يقيس مدى تمكن طلبة الصف السابع الأساسي من مهارات اللغة العربية الأساسية ، تم بناء اختبار من 134 فقرة توزعت على ثلاثة اختبارات ، طبق الاختبار على عينة من 1314 طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي في منطقة الكرك ، وأظهرت النتائج تدنياً واضحاً في أداء الطلبة ومدى إتقانهم لهذه المهارات.

وقامت(شقير،2011) بإجراء دراسة كان الهدف منها بناء اختبار محكي المرجع في مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط وتحديد علامة القطع للنجاح علية ، تألفت عينة الدراسة من 57 طالبة للتحقق من صعوبة الفقرات و معامل تميزها ، و من 50 طالبة بهدف التحقق من صدق المحك التلازمي . و تألفت الصورة النهائية للاختبار من 50 فقرة ، وكانت نتائج الدراسة التوصل الى درجة قطع (26) و تقدير معامل الثبات باستخدام كوردر – ريتشاردستون 20 وبلغ (0.88) ، وعن طريق ثبات ليفنجستون عند علامة القطع وبلغ (0.85) .

التعليق على الدراسات السابقة :

على الرغم من اختلاف أهداف هذه الدراسات من حيث بناء اختبارات محكية أو تطوير لها أو فيما يخص الخصائص السيكومترية للاختبار محكي المرجع ، إلا أن جميع هذه الدراسات تؤكد أهمية اختبارات محكية المرجع ، ولقد توصلت جميع هذه الدراسات إلى نتائج تطابق مع افتراضاتها ، وتحقيقاً لأهدافها المرجوة ، وهذا تم من خلال إتباع الباحثين الخطوات العلمية اللازمة في بناء اختباراتهم وتحليلها بالاعتماد على نماذج التحليل المتبعة في القياس محكي المرجع ،وتحقيق تلك الأهداف من حيث بناء اختباراتهم لاسيما في القياس المحكي المرجع وإتباع الطرق المناسبة في تحليل تلك الفقرات من حيث تحليل تلك الفقرات ومعرفة خصائصها من صعوبة وتمييز وثبات وصدق.

أشارت الدراسات المذكورة سابقا إلى تدني المستوى ألتحصيلي بوجه عام و تدني اكتساب المهارات الأساسية بوجه خاص ، وأن الطلبة لم يصلوا بعد إلى مستوى الإتقان

المطلوب لهذه المهارات ، وأن هنالك صعوبات ما زالت تواجه الطلبة في تعلمهم لها . لذلك يتطلب إجراء دراسات تعمل على تحديد مستوى إتقان الطلبة للمهارات الأساسية لتحديد مواطن الضعف والقوه والتميز ، من خلال إعداد اختبار محكي المرجع لتشخيص هذه المواطن ، وللمساهمة في مساعدة الجهات المعنية لوضع برامج علاجية تساعد الطلبة في معالجة الأخطاء .

تضيف هذه الدراسة اختبار محكي المرجع للتعرف على مستويات إتقان الطلبة في المرحلة الأساسية لمهارات خاصة في الرياضيات ؛ لأهمية إتقانها في المرحلة الثانوية لارتباطها ليس فقط في الرياضيات بل في المواد العلمية المختلفة .

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

يتناول الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها وطريقة اختيارها ، و طريقة بناء أداة الدراسة والإجراءات التي تم إتباعها في استخراج مؤشرات الصدق والثبات ومعيار تفسير الأداء (علامة القطع)على فقرات الأداة ووصفاً للمعالجات الإحصائية التي تم استخدامها.

1.3 مجتمع الدراسة :

شكل مجتمع الدراسة المستهدف طلبة الصف العاشر الأساسي في وزارة التربية والتعليم الأردنية لعام الدراسي 2012 / 2013 م ، في محافظة الكرك (كمجتمع متيسر) ، والبالغ عددهم (3838) طالب و طالبة موزعين على أربع مديريات هي (منطقة الكرك ، المزار الجنوبي ، القصر ، الأغوار الجنوبية). و الجدول (1) يبين توزيع عدد المدارس و أفراد مجتمع الدراسة .

جدول (1)

توزيع عدد المدارس و أفراد مجتمع الدراسة حسب المديرية

المديرية	عدد المدارس	عدد الطلبة
منطقة الكرك	50	1440
المزار الجنوبي	46	1150
القصر	27	600
الأغوار الجنوبية	26	648
المجموع	149	3838

2.3 عينة الدراسة :

بعد إجراء مسح لمدارس مديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك وتحديد المدارس التي تحتوي الصف العاشر الأساسي ، تم اختيار عينية عشوائية متعددة المراحل على مستوى المدرسة ثم اختيار عينة عنقودية على مستوى الشعبة من هذه

المدارس . حيث تم اختيار 15 عنقود (شعبه) موزعة حسب نسبة عدد المدارس في المديرية و العدد الكلي للمدارس.

و يبين الجدول(2) عدد أفراد العينة والبالغ (383) طالباً وطالبه ، ويبين الجدول كذلك توزيع أفراد عينة الدراسة وأسماء المدارس التابعين لها .

جدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفق أسماء المدارس التابعين لها.

المديرية	اسم المدرسة	العدد
منطقة الكرك	أدر الثانوية للبنات	26
منطقة الكرك	الكرك الثانوية للبنين	30
منطقة الكرك	الجديدة الثانوية للبنات	29
منطقة الكرك	الشهابية الثانوية للبنات	28
منطقة الكرك	عي الثانوية للبنين	22
منطقة الكرك	زيد بن حارثه الثانوية للبنين	27
المزار الجنوبي	جعفر بن أبي طالب للبنين	25
المزار الجنوبي	مؤتة الثانوية للبنات	25
المزار الجنوبي	الحسينية الثانوية للبنين	26
المزار الجنوبي	ذات رأس الثانوية للبنين	26
المزار الجنوبي	محي الثانوية للبنات	23
القصر	عبد الوهاب الثانوية للبنين	28
القصر	حمود الثانوية للبنين	24
الأغوار الجنوبية	غور الصافي للبنين	24
الأغوار الجنوبية	النقع الثانوية للبنين	20
المجموع		383

3.3 أداة الدراسة :

تمثل الهدف من هذه الدراسة في بناء أداة قياس محكية المرجع في مادة الرياضيات بحيث تكون موضوعية ودقيقة تحدد مواطن الضعف والقوه والتمييز لدى طلاب المرحلة الأساسية في إتقان نتاجات التعلم التراكمية لقواعد الأسس ، لذلك تم اعتماد مناهج الرياضيات لصفوف المرحلة الأساسية من أجل إعداد اختبار مدى إتقان قواعد الأسس لدى الطلبة ، وفيما يلي إجراءات بناء الاختبار :

1- تحديد الغرض من الاختبار : يتمثل الهدف في بناء اختبار محكي المرجع للقدرة الرياضية لقواعد الأسس في نهاية المرحلة الأساسية العليا ، وذلك لقياس مدى تمكن الطلبة من المهارات الرياضية الأساسية والفرعية التي تم تحديدها ، والكشف عن مدى اكتسابهم لهذه المهارات .

2- تحديد المجال العام للنتاجات الخاصة في قواعد الأسس : و تتمثل في ثلاثة مجالات رئيسية وهي المفهوم العام للأسس و تطبيق قواعد الأسس و وتطبيقات علمية حول قواعد الأسس .

3- تحليل المهارات إلى مكوناتها الفرعية : جرى تحليل المحتوى لوحدات قواعد الأسس في المرحلة الأساسية من خلال كتابة النتاجات الخاصة المشتقة من النتاجات العامة لما يتوجب على الطلبة إتقانها . حيث تم تنظيم المهارات في تسلسل يبدأ بأبسطها ويتدرج إلى أكثرها صعوبة ، حيث يعتمد إتقان المهارة الأصعب على إتقان المهارة الأبسط . والملحق(أ) يبين هذه المهارات .

4- بناء فقرات الاختبار : تم بناء فقرات الاختبار من خلال إجراءات عدة منها الاعتماد على تحليل المحتوى ، وخبرة الباحث العملية في مجال الرياضيات ، و الاطلاع على بعض الاختبارات التي تم أعدادها وتطويرها في هذا المجال ، وبعض الاختبارات المنشورة في كتب القياس والتقويم والدراسات العربية والأجنبية ، وتم صياغة فقرات الاختبار في صورة الاختيار من متعدد ، وتم مراعاة شروط صياغة فقرات جيدة ذات بدائل ملائمة ، ومراعاة المستوى المعرفي والدقة العلمية ، ومدى تمثل الفقرات للأهداف المقابلة لها ، وقد تضمنت الصورة الأولية للاختبار (38) فقرة.

5- صدق المحتوى : بعد صياغة الفقرات وطباعتها جرت مراجعتها ، وكذلك التحقق من صدق الاختبار وفق أجراء صدق المحكمين ، حيث عرض الاختبار على لجنة مكونة من(15) محكم من المختصين وأصحاب الخبرة والكفاية في تخصص الرياضيات وتخصص القياس والتقويم و مشرفي الرياضيات في مديريات التربية والتعليم في مديريات محافظة الكرك الأربعة ، من أجل الحكم على مدى ارتباط محتوى (مضمون) كل فقرة من الفقرات بالهدف المحدد لها ، وكذلك لإبداء أرائهم وملاحظاتهم حول وضوح الفقرات ، ومدى مناسبة الصياغة اللغوية لها. ومناسبتها لمستوى الطلبة في هذه المرحلة ، وانتماء الفقرات للمحتوى ، ومناسبة الفقرات لمستوى الطلبة. حيث أبدى 80% موافقتهم على التوزيع المنطقي لفقرات الاختبار على عناصر المعرفة الرياضية الخاصة في قواعد الأسس ، وأن الاختبار يتمتع بدرجة عالية لتمثيل المحتوى ،وأيضاً تم التحقق من صدق المحتوى من خلال بناء جدول مواصفات جيد يضمن أن تكون الفقرات شاملة لمحتوى الوحدات الخاصة بقواعد الأسس لجميع المرحلة الأساسية ، والملحق (ب) يبين جدول المواصفات.

6- التطبيق التجريبي : جرى تطبيق الاختبار على عينة تجريبية تألفت من (30) طالباً من خارج عينة الدراسة وذلك لمعرفة مدى وضوح وفهم فقرات الاختبار من قبل المفحوصين ، وكيفية استجاباتهم وتحديد الزمن الكافي للأداء على الاختبار.

7- حساب معامل الصعوبة للعينة التجريبية لكل فقرة ، وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (10% – 97%) للاختبار .

8- حساب معامل التمييز للعينة التجريبية على أساس معامل الارتباط المصحح (Corrected Correlation) لكل فقرة وبناءً علية تم حذف الفقرات (1 ، 8 ، 11 ، 13 ، 26 ، 30 ، 32 ، 34)لأن بعضها تمييز ها متدن أقل من 0.20 وبعضها سالبه ،ولم يتم تعديلها جوهرياً بسبب وجود فقرات أخرى تقيس الأهداف المناظرة لها ، وتم التعديل الجوهري على الفقرات (9 ، 10 ، 12 ، 25) وذلك لأنه لا يوجد فقرات أخرى تقيس الأهداف المناظرة لها . والجدول (3) يبين معامل الصعوبة و التمييز للفقرات المطبقة على العينة التجريبية .

الجدول (3)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار (العينة التجريبية)

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
32	.10	-.134	14	.67	.369
25	.12	.176	17	.67	.401
26	.12	-.276	28	.67	.337
12	.13	.158	8	.70	.036
10	.15	.184	30	.70	.061
19	.20	.529	7	.77	.336
20	.20	.606	37	.77	.295
4	.27	.431	3	.80	.349
35	.27	.587	5	.80	.239
31	.33	.304	11	.80	.104
36	.33	.528	13	.80	.148
21	.35	.406	24	.83	.419
33	.35	.406	27	.87	.291
2	.37	.472	34	.95	-.040
38	.41	.378	1	.97	-.062
15	.43	.441			
29	.44	.461			
22	.49	.293			
6	.50	.378			
18	.50	.548			
23	.50	.363			
9	.57	.165			
16	.57	.419			

9-تحديد درجة القطع (Cut-off Score) من خلال الحكم على الفقرات وذلك باستخدام طريقة جيجر (Jaeger's Method) و بعدالحذف والتعديل الجوهري للفقر ات المحددة سابقاً ، تم الاستعانة في لجنة من المختصين وأصحاب الخبرة والكفاية من معلمي الرياضيات وتخصص القياس والتقويم و مشرفي الرياضيات لتحديد درجة القطع ،

ذلك بالطلب كلاً منهم أن يبدى رأيه " بنعم " أو " لا " حول كل فقرة فيما يتعلق بما إذا كان الطالب ينبغي علية أن يجيب إجابة صحيحة عن الفقرة حتى يعد متمكناً و إلا اعتبر غير متمكن . وكان الوسط الحسابي لحكم المحكمين على الفقرات الذي يمثل درجة قطع الاختبار يساوي (16).

10- تطبيق الاختبار على عينة الدراسة

تم تطبيق الاختبار بصورته النهائية على عينة الدراسة وفق الخطوات التالية :

1-تم تحديد جدول زمني لإجراء الاختبار على شعب المدارس .

2-تمت الاستعانة بمعلمين ومعلمات الرياضيات في تطبيق الاختبار .

3-تم تطبيق الاختبار في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2013\2012.

4-تم إجراء عملية تصحيح الاختبار .

5-تخزين الإجابات بواسطة البرنامج الحاسوبي SPSS وبرنامج Excel

6-تحليل النتائج للاختبار النهائية من حيث معامل الصعوبة والتمييز وثبات الاختبار .

4.3 المعالجات الإحصائية :

1-حساب معامل الصعوبة .

2- حساب معامل التمييز لكل فقرة على أساس معامل الارتباط المصحح (Corrected Correlation).

3- حساب قيمة معامل ثبات كودر – ريتشاردستون (KR – 21).

4-حساب قيمة معامل ثبات ليفنجستون (Livingston Index).

5-حساب معامل الاتفاق لسابكوفياك(Pc) (Subkoviak Coefficient of Agreement)

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

هدفت الدراسة إلى بناء أداة قياس محكية المرجع في مادة الرياضيات بحيث تكون موضوعية ودقيقة تحدد مواطن الضعف والقوه والتميز لدى طلاب المرحلة الأساسية في إتقان نتاجات التعلم التراكمية لقواعد الأسس ، بحيث تتوفر لهذا الاختبار مؤشرات الصدق والثبات .

يتناول هذا الفصل عرضاً لأهم نتائج مراحل التحليل والخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار.

1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول :

"ما هي درجة القطع للاختبار ؟ "

للإجابة عن هذا السؤال :

تم تطبيق الاختبار على العينة التجريبية حيث تم الحذف والتعديل الجوهري على الفقرات بناءاً على معامل التمييز لكل منها ، ثم تم الاستعانة في لجنة مكونة من(8) محكمين من المختصين وأصحاب الخبرة والكفاية في تخصص الرياضيات وتخصص القياس والتقويم و مشرفي الرياضيات لتحديد درجة القطع (Cut-off Score) من خلال الحكم على الفقرات وذلك باستخدام طريقة جيجر Jaeger's Method ،وذلك بطلب كلاً منهم أن يبدى رأيه " بنعم " أو " لا " حول كل فقرة فيما يتعلق بما إذا كان الطالب ينبغي عليه أن يجيب إجابة صحيحة عن الفقرة حتى يعد متمكناً أو غير متمكن . وكان الوسط الحسابي لحكم المحكمين على الفقرات و الذي يمثل درجة قطع الاختبار يساوي (16) . وذلك كما هو مبين في جدول (4) .

جدول (4)

تحديد درجة القطع

الفقرة / المحكم	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	0	1	1	0	0	1	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	1	1	0	1	1	1	1
6	1	0	0	1	1	1	1	1
7	1	0	0	1	0	0	0	0
8	0	1	0	1	1	0	0	1
9	0	1	0	1	1	1	1	1
10	0	1	0	1	0	0	1	0
11	1	1	0	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	1	1	1	0	0	0	0
14	1	1	1	1	1	1	1	1
15	0	1	0	0	0	0	0	0
16	1	0	1	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	1	0	0	1	0	1	0
19	1	0	0	0	1	1	1	1
20	1	0	0	1	0	1	0	1
21	1	0	0	1	0	0	0	1
22	0	1	0	1	1	1	1	1
23	1	1	1	0	1	0	1	0
24	1	0	1	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	1	0	1	1	0	0	1
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	1	0	0	0	0	0	0
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1
المجموع	**17**	**18**	**12**	**18**	**16**	**13**	**16**	**16**

درجة القطع = (17+18+12+18+16+13+16+16) ÷ 8 = 15.75 ≈ 16

يمثل الجدول (4) أراء المحكمين حول كل فقرة فيما يتعلق بما إذا كان الطالب ينبغي عليه يجيب إجابة صحيحة عنها حتى يعد متمكناً و إلاّ اعتبر غير متمكن ؛ ممثلاً بـ (0 ، 1) حيث (0) لا و (1) نعم .

تم ساب مجموع حكم كل مُ حكم ثم حساب الوسط الحسابي لهذه المجاميع الذي يمثل درجة القطع (15.75) ، ولأن علامة الطالب في الاختبار عدد صحيح تم تقريب درجة القطع إلى أقرب عدد صحيح (16).

2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني :

"ما دلالات الخصائص السيكومترية للاختبار التي يمكن إن يعتمدها باني الاختبار في اختيار فقرات مناسبة قادرة على قياس النتاجات التراكمية لقواعد الأسس في المرحلة الأساسية ؟ "

للإجابة عن هذا السؤال تعرض نتائج الدراسة وفقاً للترتيب الآتي :

1.2.4 معاملات صعوبة الفقرات وتمييزها .

بعد تطبيق الاختبار على العينة الكلية تم حساب ما يلي :-

1-معامل صعوبة الفقر ات على أساس نسبة الإجابات الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار .

2- معاملات تمييز الفقرات على أساس معامل الارتباط المصحح Corrected Correlation للعلامات على الفقرة مع العلامة الكلية للاختبار ، والجدول (5) يبين هذه النتائج.

جدول(5)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
15	.26	.543
28	.29	.303
4	.32	.497
17	.32	.383
25	.32	.286
26	.33	.396
1	.36	.298
3	.36	.580
16	.36	.533
27	.36	.613
24	.41	.420
7	.44	.555
19	.45	.391
30	.45	.486
11	.46	.539
10	.47	.415
5	.48	.531
21	.48	.431
18	.49	.292
8	.55	.421
13	.56	.606
14	.56	.541
23	.57	.495
12	.58	.510
20	.58	.560
6	.60	.369
22	.65	.341
29	.68	.396
2	.70	.306
9	.76	.404

ويلاحظ من خلال الجدول (5) ما يلي :

1- أن تمييز فقرات الاختبار تراوحت بين (286. و613.) مما يدل على أن جميع الفقرات تتمتع بقدرة كافية على التمييز.

2- أن معاملات صعوبة الاختبار تراوحت بين (26. و 76.) ، حيث يلاحظ أن جميع الفقرات تقع ضمن المدى المقبول ، ويدل ذلك على أن الفقرات تتدرج بين السهولة و الصعوبة.

2.2.4 دلالات صدق الاختبار :

للتحقق من صدق الاختبار :

تم التركيز على صدق المحتوى Content Validity وذلك من خلال الإجراءات الآتية:

1- تحديد المهارات الأساسية وتحليلها إلى المهارات الرئيسية والفرعية .

2- تحديد الأهداف السلوكية بشكل دقيق لجميع المهارات الخاصة في الأسس الرياضية وعرضها على لجنة من الخبراء المختصين في مادة الرياضيات و القياس والتقويم ، للتأكد من شمولية هذه الأهداف ،وا إمكانية أن تكون قابلة للقياس ليتم بناء الفقرات ،وللاطمئنان على فاعلية التر تيب أو البناء الهرمي .

3-عمل جدول مواصفات وا إطلاع الخبراء .

4- صياغة عدد من الفقرات تغطي المهارات جميعها .

5- عرض الاختبار على لجنة من المشرفين ومعلمين ومتخصصين في القياس والتقويم ،مع مر اعاة أن يكون كل هدف مقترناً بالفقرة التي تقيسه للتأكد من تغطية الاختبار للمحتوى ولمستويات الأهداف وللتأكد من دقة صياغة الفقرات وقياسها لما وضعت من أجل قياسه ، وتم بناء الفقرات التي حصلت على موافقة أكثر من 80 % من المحكمين ، والاستفادة من ملاحظاتهم في إجراء التعديلات الجوهرية المناسبة على بعض الفقرات .

3.2.4 دلالات ثبات الاختبار المحكي المرجع لدى أفراد عينة الدراسة التي تعتمد على درجة القطع :

تم تقدير معامل ثبات الاختبار بالاعتماد على درجة القطع واستخدام قيمة معامل الثبات المستخرج في معادلة كودر – رتشادرستون –21 (KR–21) حيث بلغ (0.88) والملحق(هـ) يبين ذلك ، ومن خلال معامل ثبات ليفنجستون بلغ (0.89) والملحق(و) يبين ذلك ، ومن خلال معامل الاتفاق لسابكوفياك (Pc) بلغ (0.84) والملحق(ز) يبين ذلك. ويتضح أن قيم معاملات الثبات السابقة مرتفعة مما يدل على استقرار نتائج الاختبار.

3.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث :

"ما هو المستوى العام لإتقان طلبة المرحلة الأساسية لنتاجات التراكمية لقواعد الأسس؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب نسبة الطلبة الذين تجاوزوا درجة القطع (16) للاختبار التي تعادل 53% . ومن خلال الجدول (6) الذي يبين عدد ونسبة الطلبة المتمكنين وغير المتمكنين،حيث كانت نسبة الطلبة الذين تجاوزوا درجة القطع 39% .

الجدول(6)

عدد ونسبة الطلبة المتمكنين وغير المتمكنين

	عدد الطلبة	النسبة
متمكن	149	%39
غير متمكن	234	%61
المجموع	383	%100

ويلاحظ من الجدول(6) أن مستوى الأداء متدن بصورة واضحة للطلبة في إتقان نتاجات قواعد الأسس ، وبعيدة عن الطموحات والرغبة في وصول طلبتنا إلى مستوى أعلى من الإتقان لهذه النتاجات الهامة.

4.4 التوصيات :

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بما يلي :

1- تطبيق الاختبار في نهاية المرحلة الأساسية من اجل الوقوف على مستوى امتلاك الطلبة لمهارات الأسس وتصنيفهم إلى متقنين وغير متقنين .

2- الاستمرار في بناء وتطوير سلسلة من الاختبارات المحكية لمادة الرياضيات لتشتمل جميع المهارات وجميع المراحل الدراسية .

3- إعادة النظر في الأساليب المستخدمة في التدريس والتقويم ، والعمل على تنفيذ مشروع التقويم التشخيصي الذي يساعد المعلمين على التعرف على نقاط ضعف وحاجات الطلبة ، وصنع قرارات منظمة تلبي هذه الاحتياجات في مبحث الرياضيات.

4- استخراج علامة قطع وثبات بطرق أخرى .

المراجع

أ. **المراجع العربية :**

بني عيسى ، احمد مجلي(1996). **بناء اختبار محكي المرجع في القدرة الرياضية للمرحلة الأساسية الأولى.** رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، إربد ، الأردن

شقير، هناء(2011). **بناء اختبار محكي المرجع في مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط وتحديد علامة القطع للنجاح علية.** رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ، الكرك ، الأردن .

الشرقاوي ، أنور. (1996): **اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي والتربوي** ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية.

شريف، صلاح (2000). **تصميم وتقييم فاعلية برنامج تعليمي لكفايات بناء الاختبارات التحصيلية مرجعية المحك لدى معلمي العلوم لمرحلة التعليم الأساسي** أطروحة دكتوراه ، جامعة الأزهر.

الضمور ، أروى عبد الله (2006). **بناء اختبار تشخيصي لطلبة الصف السابع الأساسي في مهارات الاستيعاب والقواعد والإملاء في اللغة العربية للمرحلة المتوسطة من التعليم الأساسي** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ، الكرك ، الأردن .

عبد الله ، اعتدال(2000).**القياس محكي المرجع لأحد مقررات علم النفس التعليمي،** رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبد الله ،محمود(1990). **دراسة سيكومترية مقارنة لطرق حساب ثبات الاختبارات محكية المرجع** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ،جمهورية مصر العربية

علام ،صلاح الدين (1986): **تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي ، الكويت** ، مطابع القبس التجارية.

علام ، صلاح الدين (1995).**الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية والنفسية والتدريبية**.الطبعة الأولى.دار الفكر العربي.القاهرة،

علام ، صلاح الدين (2006). **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية** .الطبعة الأولى. دار الفكر للنشر والتوزيع .عمان.الأردن.

عودة ، احمد (2004).**القياس والتقويم في العملية التدريسية**.الإصدار الأول . الأمل للنشر والتوزيع.أربد.الأردن .

غيث، سمراء (2001). **أخطاء تلميذات الصف الخامس الابتدائي في موضوع القسمة– دراسة تشخيصية**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

ملحم ، سامي (2000). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .عمان . الأردن .

النبهان، موسى (2004).**أساسيات القياس في العلوم السلوكية**.الطبعة الأولى. دار الشروق للنشر والتوزيع.عمان.الأردن.

ب. **المراجع الأجنبية:**

Berk ,Roland(1982).**Criterion – referenced Measurement :The state of The Art** .Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.

Chinn, R.N. & Hertz, N.R., (2002): **Alternative Approaches to Standard Setting for Licensing and Certification Examinations**, Applied Measurement in Education, Vol.15, No.1, 1-14.

Dale, G.T., (1995): Classroom Testing for Teacher Who Hat Testing Criterion-Referenced Test, Construction and Evaluation Reports-Research, Technical (143) US Department of Education Office of **Educational Research and Improvement**, Washington: P.1-20.

Horn, C. & Ranos, M. & Blumer, L. & Madans, G., (2000): **Cuts Scores Results may Vary, Monographs NBETPP**, Boston College, Vol.1, No.1, PP.1-31.

Hambleton , R.K.(1978).**On the use of Cut Off Score with criterion referenced test in instructional setting** ,jem .

Popham,W.J.,(1978):**Criterion-Referenced Measurement**, Englewood Cliffs, N.Y.: Prentice-Hall, Inc.

Subkoviak,M,j (1980).**Decision Consistency approaches. In R.A.Berk.(ed).Criterion referenced measurement** . The state of art. Baltinore :johns hoprins university press.

الملحق (أ)

تحليل المحتوى لوحدات قواعد الأسس في المرحلة الأساسية

النتاجات العامة	النتاجات الخاصة
المفهوم العام للأسس	1- يميز بين الأس والأساس . 2- يعرف الأسس على أنها حاصل ضرب أعداد متكررة متشابهة. 3- يميز بين الضرب المتكرر والجمع المتكرر. 4- يميز أن الجذر عبارة عن أسس نسبية .
تطبيق قوانين قواعد الأسس	1- تحديد مربعات الأعداد . 2- حساب الجذور التربيعية . 3- تحديد مكعبات الأعداد. 4- تمثيل الضرب المتكرر للعدد نفسه باستخدام الأسس. 5- أيجاد الجذر ألتربيعي للعدد الصحيح الموجب. 6- أيجاد الجذر التكعيبي للعدد الصحيح. 7- يميز في تطبيق قوانين الأسس بين الأساسات المتشابهة و غير متشابهة . 8- تبسيط المقادير الجذرية إلى ابسط صورة باستخدام قواعد الأسس . 9- تبسيط المقادير الآسية إلى ابسط صورة . 10- حساب مقدار باستخدام القاعدة $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$ 11- حساب مقدار الضرب باستخدام القاعدة $(أ^{م})^{ن} = أ^{م ن}$ 12- حساب مقدار باستخدام القاعدة $(أ \times ب)^{م} = أ^{م} \times ب^{م}$. 13- حساب مقدار القسمة باستخدام $\frac{أ^{م}}{أ^{ن}} = أ^{م-ن}$ حيث أ $\neq 0$ 14- حساب مقدار المقلوب باستخدام $أ^{-م} = \frac{1}{أ^{م}}$ حيث أ $\neq 0$ 15- يستنتج أنه إذا كانت أ $\neq$ صفر ، فإن $أ^{صفر} = 1$ 16- يتعرف إلى العلاقة $س^{\frac{1}{ن}} = \sqrt[ن]{س}$ حيث س عدد

	حقيقي موجب ، ن عدد صحيح موجب. 17- يتعرف إلى العلاقة $س^{\frac{م}{ن}} = (\sqrt[ن]{س})^{م}$ حيث س عدد حقيقي موجب ، م، ن عددان صحيحان.
حل مسائل وتطبيقات علمية وعملية على قواعد الأسس	1- يمثل عدد أسي خط الإعداد . 2- يمثل قيمة الجذر على خط الأعداد. 3- تمثيل أعداد آسية على المستوى الديكارتي . 4- حل مسائل عملية تتضمن أعداد آسية . 5- يقارن بين أعداد آسية . 6- حل المعادلات الآسية الخطية . 7- حل المعادلات الآسية التربيعية. 8- يعبر عن الأعداد الكبيرة والصغيرة بالصورة العلمية .

ملحق (ب)

جدول المواصفات خاص لنتاجات قواعد الأسس للمرحلة الأساسية

مستوى المعرفة والفهم والتطبيق / النتاجات	المعرفة والفهم		التطبيق		المجموع	
	عدد الفقرات	النسبة	عدد الفقرات	النسبة	عدد الفقرات	النسبة
المفهوم العام للأسس	3	%8	2	%5	5	%13
تطبيق قوانين الأسس	6	%16	18	%47	24	%63
حل مسائل وتطبيقات علمية وعملية على قواعد الأسس	3	%8	6	%16	9	%24
المجموع	12	%32	26	%68	38	%100

الملحق(ج)

الفقرات التي يتكون منها الاختبار بصورته النهائية

1) الأساس في 3^4 هو

أ) 4 ب) 3 ج) 12 د) 81

2) 2^5 يساوي

أ) 2×2×2×2×2 ب) 2×5 ج) 5×5 د) 2+2+2+2+2

3) $\sqrt[3]{س}$ يساوي

أ) $س^3$ ب) $س^{3\backslash1}$ ج) س د) $س^{3\backslash2}$

4) −5−5−5−5 يساوي ؟

أ) $(-5)^4$ ب) $(4)^{-5}$ ج) −5×−4 د) −5× −4

5) قيمة $(-5)^2$

أ) 10 ب) − 10 ج) 25 د) − 25

6) قيمة $(\sqrt{225})^2$

أ) 15 ب) − 15 ج) 30 د) 225

7) قيمة $(-3)^3 + 1$

أ) 28 ب) − 26 ج) 10 د) −8

8) −7 × −7 × −7× −7 ×−7 تساوي

أ) $((-7)^3)^2$ ب) $(-7)^{-5}$ ج) $(7)^{-5}$ د) $(-7)^5$

9) قيمة $\sqrt{\frac{625}{121}}$

أ) $\frac{25}{11}$ ب) $\frac{11}{25}$ ج) $\frac{-25}{11}$ د) $\frac{-11}{25}$

10) قيمة $\sqrt[3]{-1000}$

أ) -10 ب) 10 ج) -100 د) غير معرف

11) قيمة $3^{2} \times 3^{1}$ تساوي

أ) 9^{3} ب) 3^{2} ج) 3^{3} د) 3^{1}

12) قيمة $((2)^{3})^{2}$ تساوي

أ) 2×6 ب) 2^{6} ج) 2^{5} د) 9×2

13) قيمة $(5 \times -3)^{2}$ تساوي

أ) 25×9 ب) 25×-9 ج) 25×-3 د) 5×-9

14) قيمة $\frac{5^{3}}{5^{4}}$ تساوي

أ) 5^{1} ب) 5^{-1} ج) 5^{7} د) 5^{12}

15) قيمة $(2)^{-3}$ تساوي

أ) -6 ب) $\frac{1}{6}$ ج) -8 د) $\frac{1}{8}$

16) قيمة 5^{0} تساوي

أ) 0 ب) 5 ج) 1 د) غير معرف

17) قيمة $\sqrt[7]{25}$ تساوي

أ) $(5)^{\frac{2}{7}}$ ب) $(5)^{\frac{7}{2}}$ ج) $(25)^{\frac{2}{7}}$ د) $(7)^{\frac{2}{5}}$

18) قيمة $س^{\frac{3}{5}}$ تساوي

أ) $\left(\sqrt{س^{3}}\right)^{5}$ ب) $\left(\sqrt{س^{5}}\right)^{3}$ ج) $\left(\sqrt[5]{س}\right)^{3}$ د) $(س^{3})$

5

19) $2^3 \times 5^3$ تساوي

أ) 10^9 ب) 10^6 ج) 8×125 د) 7^6

20) قيمة $\sqrt[3]{\frac{27}{1000}}$ تساوي

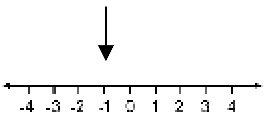
أ) $\frac{3}{10}$ ب) $\frac{-3}{10}$ ج) $\frac{\sqrt[3]{100}}{\sqrt[3]{27}}$ د) $\sqrt[3]{0.27}$

21) أختصر المقدار $\frac{س^3ص^5}{س^4ص^6}$ هو

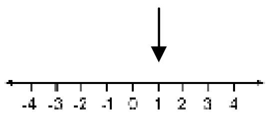
أ) س ص   ب) $\frac{1}{س ص}$ ج) $\frac{س}{ص}$ د) $\frac{ص}{س}$

22) موقع العدد $(-1)^3$ على خط الأعداد

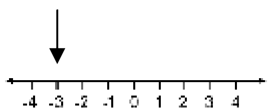
أ)



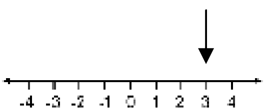
ب)



ج)

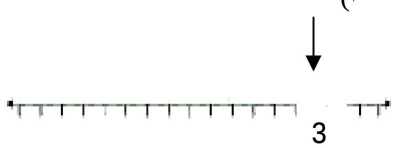


د)

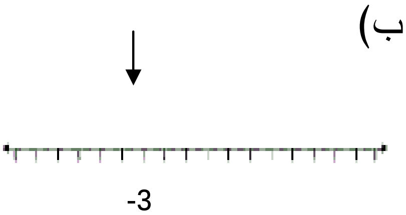


23) موقع $\sqrt[3]{-27}$ هو

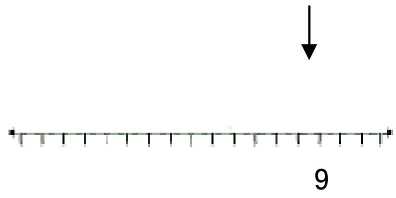
أ)



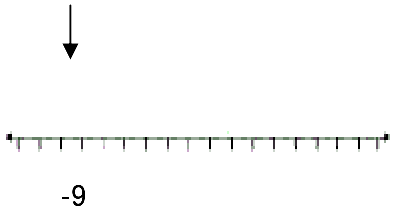
ب)



ج)

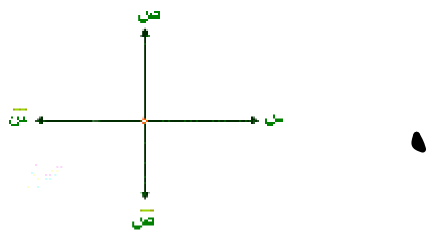


د)

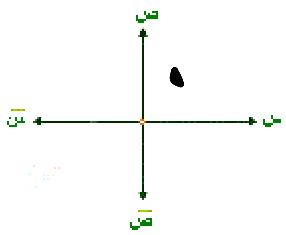


24) موقع الزوج (2^{1} ، $(-1)^{3}$) على المستوى الديكارتي هو

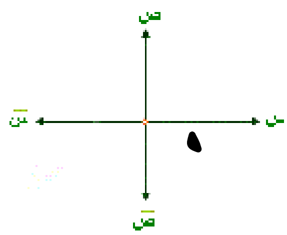
أ)



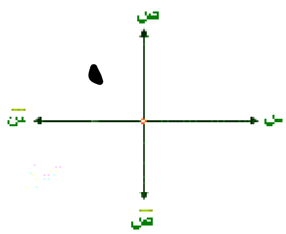
ب)



ج)



د)



25) مساحة مستطيل طوله يساوي 5×10^{-3} م وعرضه 6×10^{-2} م هو

أ) 30×10^{6} ب) 3×10^{-4} ج) 30×10^{-4} د) 30

26) ما هي العبارة الصحيحة في كل مما يلي :

أ) $(-3)^{2} < (-5)^{2}$

ب) $\left(\frac{-1}{4}\right)^{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{3}$

ج) $\left(\frac{-1}{2}\right)^{2} > (6)^{-1}$

د) $\left(\frac{1}{8}\right)^{-2} = 4^{3}$

27) قيمة س التي تحقق $2^{2س+1} = 8$ هي

أ) 1 ب) 0 ج) 2 د) −1

28) مجموعة قيم س التي تحقق المعادلة $3^{س^2 + 2س} = \frac{1}{3}$

أ) {−1} ب) {1} ج) {1, −1} د) Ø

29) الصورة المناسبة للعدد 19000000 هي

أ) 19×10^{7} ب) 19×10^{6} ج) 19×10^{-6} د) 19×10^{-7}

30) الصورة المناسبة للعدد 0.0005 هي

أ) 5×10^{4} ب) 5×10^{3} ج) -5×10^{-4} د) 5×10^{-4}

ملحق(د)

نموذج الإجابة الصحيحة للاختبار

الفقرة	الإجابة
1	ب
2	أ
3	ب

4	د
5	ج
6	د
7	ب
8	د
9	أ
10	أ
11	ج
12	ب
13	أ
14	ب
15	د
16	ج
17	أ
18	ج
19	ج
20	أ
21	ب
22	ب
23	ب
24	ج
25	ب
26	د
27	أ
28	أ
29	ب
30	د

ملحق (هـ)

تقدير معامل ثبات المستخرج من معادلة كودر –ر يتشادرستون –21 (KR–21)

بالاعتماد على درجة القطع

$$rr_{(KR-21)} = (N/(N-1))(1-(\mu(N-\mu)/(N s^{2}))$$

$N = 30$ $\mu = 14$ $S^2 = 49.67$

$$rr_{(KR-21)} = \left(\frac{30}{29}\right)\left(1 - \frac{14\left(30 - 14\right)}{30 * 49.67}\right)$$

$$= 0.88$$

الملحق (و)

تقدير معامل ثبات الاختبار من خلال معامل ثبات ليفنجستون بالاعتماد على درجة القطع واستخدام قيمة معامل الثبات المستخرج في معادلة كودر رتشادرستون (KR21)

$$rcn = \frac{R_{xx}\ SD^2 + (\text{Mean} - \text{Criterion Score})^2}{}$$

$$SD^2 + (\text{Mean} - \text{Criterion Score})^2$$

N= 30

μ = 14 S^2= 49.67 Rxx= 0.88 Criterion Score=16

$$rcn = \frac{(0.88 * 49.67) + (14-16)^2}{49.67 + (14-16)^2}$$

$$= 0.89$$

الملحق(ز)

حساب معامل الاتفاق لسابكوفياك (Pc) باستخدام برمجية أكسل Excel

$$P_c^{(i)} = \left[P(xi \geq C)\right]^2 + \left[1 - P(x_1 \geq C)\right]^2$$

$$= 323.457$$

$$P(xi \geq C) = \sum_{i=1}^{n} \binom{n}{x_1} P_c^{(i)} (1 - P_c)$$

$$P_c^{(i)} = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_c^{(i)}}{N}$$

ح

= (323.457)/383 ≅ 0.844 = 84%

الملحق (ح)

نموذج التحكيم

الاسم :...............................

أخي المحكم السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بإجراء دراسة لبناء اختبار محكي المرجع في القدرة الرياضية في نهاية المرحلة الأساسية العليا (الصف العاشر الأساسي). ويهدف هذا الاختبار لقياس مدى تمكن الطالب من المهارات الرياضية الأساسية الخاصة بنتاجات تعلم قواعد الأسس ، والكشف عن مدى اكتساب الطلبة لهذه المهارات والقدرات ، وبالتالي تحديد المهارات التي لم يصل فيها الطلبة إلى مستوى التمكن ، ومعرفة المستوى الأكاديمي الذي بلغه الطلبة في نهاية هذه المرحلة ، ولذلك تأتي هذه الدراسة بنظرة شمولية للمهارات الرياضية الخاصة بقواعد الأسس ، وما يتوقع من الطالب أن يتقنه ، وما توفره من معايير للحكم على مستوى أداء الطالب في هذا المستوى ،والذي من شأنه تشخيص حالات التفوق والضعف ، وبالتالي العمل على وضع الخطط العلاجية عند الانتقال إلى تعلم المهارات الرياضية الجديدة في المرحلة اللاحقة .

وقد تم تحليل المهارات الخاصة في قواعد الأسس في جميع المرحلة الأساسية، وفي ضوء ذلك تم صياغة 38 فقرة من نوع الاختيار من متعدد. يرجى الإجابة بنعم أو لا على مدى ارتباط محتوى (مضمون) كل فقرة بالمهارة المحاذية لها .

كما يرجى إبداء الرأي حول مدى وضوح الفقرة وملائمة بدائلها .

شاكرا لكم حسن تعاونكم ومقدرا جهودكم .

الهدف	الحكم على مدى ارتباط محتوى الفقرة بالهدف		ملاحظات حول مدى وضوح الفقرة و ملائمة البدائل
	نعم	لا	

الملحق (ط)

نموذج تحديد درجة القطع

أخي المحكم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بدراسة لبناء اختبار محكي المرجع في القدرة الرياضية في نهاية المرحلة الأساسية العليا (الصف العاشر الأساسي) . ويهدف هذا الاختبار لقياس مدى تمكن الطالب من المهارات الرياضية الأساسية الخاصة بنتاجات تعلم قواعد الأسس ، والكشف عن مدى اكتساب الطلبة لهذه المهارات والقدرات ، وبالتالي تحديد المهارات التي لم يصل فيها الطلبة إلى مستوى التمكن. وسيتم تحديد مستوى التمكن (الحد الأدنى لمستوى الاجتياز في الاختبار) لطلبة الصف العاشر لأنها تمثل نهاية المرحلة الأساسية العليا ، من خلال استخدام طريقة جيجر Jaeger's Method، حيث تقدم فقرات الاختبار (30 فقرة) .

يرجى منك أخي المحكم القيام بما يلي :

أن تبدي رأيك بنعم أو لا حول كل فقرة فيما إذا كان الفرد ينبغي علية أن يجيب إجابة صحيحة عن الفقرة حتى يعد متمكناً أو غير متمكن (مثلاً الإجابة الصحيحة للطالب على الفقرة الأولى تعده متمكناً من قواعد الأسس في هذه الحالة يبدى الرأي حول هذه الفقرة بنعم)

شاكرا لكم حسن تعاونكم ومقدرا جهودكم .

الهدف	تحدد مستوى التمكن		ملاحظات
	نعم	لا	

الملحق (ي)

أسماء المحكمين

الاسم	التخصص
الدكتور صبري الطراونة	القياس والتقويم

الدكتور راجي الصرايرة	القياس والتقويم
الدكتور عيسى الطراونة	القياس والتقويم
الأستاذ يحي الطراونة	مشرف تربوي
الأستاذ حيدر المحادين	معلم رياضيات
الأستاذ أياد أبو نواس	معلم رياضيات
الأستاذ إبراهيم الطراونة	معلم رياضيات
الأستاذ نعيم الطراونة	معلم رياضيات
الأستاذ أيمن القطاونة	معلم رياضيات
الأستاذ محمد أبو نواس	معلم رياضيات
الأستاذ علي أبو نواس	معلم رياضيات
الأستاذ خالد ابو نواس	معلم رياضيات
السيدة أميرة البقاعين	معلمة رياضيات
السيدة مريم القطاونة	معلمة رياضيات
السيدة سهى جرادات	معلمة رياضيات

الملحق (ك)

البيانات

0.556	0.764	0.556	0.689	0.796	0.504	0.515	0.997	0.999	0.991	0.975	Pc
9	25	9	1	4	4	1	49	64	36	25	التباين
17	19	17	13	12	16	15	7	6	8	9	المجموع
0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	Q30
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	Q29
1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	Q28
1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	Q27
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	Q26
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	Q25
1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	Q24
1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	Q23
0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	Q22
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	Q21
1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	Q20
0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	Q19
0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Q18
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q17
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	Q16
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Q15
1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	Q14
1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	Q13
1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	Q12
0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	Q11
1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	Q10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Q9
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	Q8
0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	Q7
1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	Q6
1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	Q5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q4
1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Q3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الطالب

0.689	0.689	0.764	0.585	0.556	0.504	0.556	0.585	0.764	0.991	0.975	0.975
1	1	25	0	9	4	9	0	25	36	25	25
13	13	19	14	17	16	17	14	19	8	9	9
1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12

0.997	0.999	0.941	0.991	0.941	0.504	0.504	1.000	0.515	0.764	0.585	0.975
100	64	16	36	16	4	4	100	1	25	0	25
24	6	10	8	10	16	16	4	15	19	14	9
0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24

0.999	0.975	0.999	0.991	0.689	0.653	0.999	0.796	0.975	0.764	0.504	0.556
64	25	64	36	1	16	64	4	25	25	4	9
6	9	6	8	13	18	6	12	9	19	16	17
0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36

0.689	0.941	0.504	0.929	0.556	1.000	0.861	0.999	0.515	0.883	1.000	0.689
1	16	4	49	9	100	36	64	1	9	100	1
13	10	16	21	17	4	20	6	15	11	4	13
1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48

1.000	0.764	0.689	0.975	0.941	0.991	0.975	0.941	0.997	0.975	0.991	0.991
100	25	1	25	16	36	25	16	49	25	36	36
4	19	13	9	10	8	9	10	7	9	8	8
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60

0.999	1.000	1.000	0.991	0.585	0.999	1.000	0.975	0.585	0.653	0.997	0.796
64	81	121	36	0	64	81	25	0	16	49	4
6	5	3	8	14	6	5	9	14	18	7	12
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72

0.504	0.515	0.515	0.653	0.941	0.883	1.000	0.883	0.689	0.975	0.585	0.883
4	1	1	16	16	9	81	9	1	25	0	9
16	15	15	18	10	11	5	11	13	9	14	11
1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84

0.883	0.689	0.975	0.653	0.975	0.997	0.997	0.997	0.991	0.997	0.997	0.653
9	1	25	16	25	49	49	49	36	49	49	16
11	13	9	18	9	7	7	7	8	7	7	18
1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96

0.883	0.997	0.883	0.585	0.796	1.000	0.997	1.000	0.999	0.999	0.883	0.997
9	49	9	0	4	81	49	81	64	64	9	49
11	7	11	14	12	5	7	5	6	6	11	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108

0.556	0.504	1.000	0.689	0.585	0.764	0.556	0.796	0.504	0.653	0.796	0.556
9	4	144	1	0	25	9	4	4	16	4	9
17	16	26	13	14	19	17	12	16	18	12	17
1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120

0.941	0.991	0.515	0.941	0.991	0.796	0.969	0.515	0.997	0.941	0.975	0.975
16	36	1	16	36	4	64	1	100	16	25	25
10	8	15	10	8	12	22	15	24	10	9	9
0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132

0.861	0.969	0.556	0.556	0.764	0.689	0.796	0.941	0.556	0.796	0.796	0.975
36	64	9	9	25	1	4	16	9	4	4	25
20	22	17	17	19	13	12	10	17	12	12	9
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144

0.796	4	12	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	156
0.689	1	13	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	157
0.689	1	13	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	158
0.997	49	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	159
0.941	16	10	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	160
0.997	49	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	161
0.989	81	23	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	162
1.000	81	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	163
0.883	9	11	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	164
0.975	25	9	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	165
0.975	25	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	166
0.861	36	20	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	167

0.861	0.997	0.585	0.861	0.861	0.989	0.989	0.585	0.969	0.689	0.997	0.556
36	100	0	36	36	81	81	0	64	1	100	9
20	24	14	20	20	23	23	14	22	13	24	17
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168

0.585	0.689	0.861	0.585	1.000	0.796	1.000	0.504	0.997	0.929	0.941	0.515
0	1	36	0	196	4	100	4	100	49	16	1
14	13	20	14	28	12	4	16	24	21	10	15
1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180

0.585	0.515	0.999	0.991	0.999	0.764
0	1	64	36	64	25
14	15	6	8	6	19
0	1	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1
1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	0
1	1	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	0	1
1	1	0	1	0	1
0	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1
1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1
1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	1
202	201	200	199	198	197

0.991	0.991	0.764	0.883	0.796
36	36	25	9	4
8	8	19	11	12
1	0	0	0	1
0	0	1	0	1
1	1	1	0	0
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	1	1	1
0	0	1	1	0
0	1	1	1	0
0	0	1	1	1
1	0	1	0	1
0	1	1	0	1
0	1	0	0	0
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	0	1	0	0
0	1	1	0	1
1	0	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
1	0	0	0	0
196	195	194	193	192

1.000	1.000	1.000	0.796	0.585	0.515	0.796	0.585	0.991	0.653	0.941	0.941
100	100	81	4	0	1	4	0	36	16	16	16
4	4	5	12	14	15	12	14	8	18	10	10
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203

0.941	0.861	0.883	0.504	0.941	0.796	0.689	0.997	0.883	0.883	0.796	0.997
16	36	9	4	16	4	1	49	9	9	4	49
10	20	11	16	10	12	13	7	11	11	12	7
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0
0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215

0.653	0.861	0.969	0.941	0.764	1.000	0.861	0.585	0.653	0.585	0.515	0.585
16	36	64	16	25	81	36	0	16	0	1	0
18	20	22	10	19	5	20	14	18	14	15	14
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227

0.504	0.991	0.975	0.975	0.504	0.556	0.991	0.515	0.975	0.883	0.999	0.975
4	36	25	25	4	9	36	1	25	9	64	25
16	8	9	9	16	17	8	15	9	11	6	9
1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240	239

0.997	0.764	1.000	0.989	0.515	0.989	0.689	0.997	0.929	0.764	0.653	0.689
100	25	196	81	1	81	1	49	49	25	16	1
24	19	28	23	15	23	13	7	21	19	18	13
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251

0.969	0.997	0.653	0.997	0.653	1.000	1.000	0.999	0.997	0.989	0.997	0.999
64	100	16	100	16	144	225	121	49	81	100	64
22	24	18	24	18	26	29	25	7	23	24	6
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
274	273	272	271	270	269	268	267	266	265	264	263

0.941	0.515	0.653	0.997	0.929	0.997	0.941	0.941	0.999	0.997	0.796	0.515
16	1	16	49	49	49	16	16	121	49	4	1
10	15	18	7	21	7	10	10	25	7	12	15
1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275

0.796	0.764	1.000
4	25	81
12	19	5
1	1	0
0	0	0
1	1	0
0	1	0
0	0	0
0	0	0
0	1	0
0	1	1
0	1	0
1	0	0
0	1	0
0	1	1
0	0	0
0	0	1
0	0	0
0	0	0
0	1	0
1	1	0
0	1	0
1	1	0
0	1	0
0	1	0
1	1	0
1	1	0
1	1	0
1	0	0
1	0	0
1	1	1
1	1	0
296	295	294

0.999	0.969	0.883	0.515	0.999	0.975	0.515
64	64	9	1	64	25	1
6	22	11	15	6	9	15
0	1	0	1	0	0	0
0	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	1
0	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1
0	1	0	0	0	0	0
293	292	291	290	289	288	287

1.000	0.515	1.000	0.796	1.000	0.929	0.999	0.991	1.000	1.000	0.941	0.941
144	1	144	4	144	49	121	36	225	100	16	16
26	15	26	12	26	21	25	8	29	4	10	10
0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
308	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297

0.929	0.504	0.653	0.999	0.991	1.000	0.941	0.689	0.883	0.689	0.883	1.000
49	4	16	121	36	121	16	1	9	1	9	196
21	16	18	25	8	3	10	13	11	13	11	28
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309

0.504	0.929	0.861	0.504	0.929	1.000	1.000	0.515	0.999	0.883	0.653	0.504
4	49	36	4	49	256	225	1	64	9	16	4
16	21	20	16	21	30	29	15	6	11	18	16
1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
332	331	330	329	328	327	326	325	324	323	322	321

0.504	0.969	0.969	0.504	0.929	0.515	0.653	0.929	0.975	0.969	0.997
4	64	64	4	49	1	16	49	25	64	100
16	22	22	16	21	15	18	21	9	22	24
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
343	342	341	340	339	338	337	336	335	334	333

1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.653	1.000
225	256	256	256	256	256	256	256	256	256	16	144
29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	18	26
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	346	345

1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
81	121	81	121	225	225	225	225	225	225	225	225
5	3	5	3	29	29	29	29	29	29	29	29
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
368	367	366	365	364	363	362	361	360	359	358	357

1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
225	196	225	121	121	100	121	81	121	100	100	121
29	28	29	3	3	4	3	5	3	4	4	3
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
380	379	378	377	376	375	374	373	372	371	370	369

	0.845	323.5	0.975	0.975	1.000	49.68
	pc		25	25	196	التباين
			9	9	0	6.980
0.546	0.454	174	0	0	0	0.248
0.321	0.679	260	1	1	0	0.218
0.713	0.287	110	0	0	0	0.205
0.637	0.363	139	0	0	0	0.231
0.668	0.332	127	0	0	0	0.222
0.681	0.319	122	0	0	0	0.217
0.587	0.413	158	0	0	0	0.242
0.426	0.574	220	0	0	0	0.244
0.347	0.653	250	1	1	0	0.227
0.517	0.483	185	0	0	0	0.250
0.418	0.582	223	0	0	0	0.243
0.554	0.446	171	0	0	0	0.247
0.509	0.491	188	1	1	0	0.250
0.679	0.321	123	0	0	0	0.218
0.637	0.363	139	0	0	0	0.231
0.742	0.258	99	0	0	0	0.192
0.444	0.556	213	1	1	0	0.247
0.439	0.561	215	0	0	0	0.246
0.423	0.577	221	1	1	0	0.244
0.538	0.462	177	0	0	0	0.249
0.527	0.473	181	1	1	0	0.249
0.243	0.757	290	1	1	0	0.184
0.454	0.546	209	1	1	0	0.248
0.556	0.444	170	0	0	0	0.247
0.402	0.598	229	1	1	0	0.240
0.517	0.483	185	0	0	0	0.250
0.676	0.324	124	0	0	0	0.219
0.642	0.358	137	0	0	0	0.230
0.303	0.697	267	0	0	0	0.211
0.637	0.363	139	0	0	0	0.231
Q	P	المجموع	383	382	381	P*Q

الوسط = 14.22 ، التباين = 49.68 ، معامل الاتفاق لسابكوفياك = 0.84

معلومات شخصية

الاسم : عمر مصطفى الطراونة

الكلية : العلوم التربوية – تخصص القياس والتقويم

السنة :2013

البريد الالكتروني :kkomarmt@yahoo.com

هاتف :0799202890 /0096232371897